પુસ્તક ૧લું કાર્તિક · ૧૯૯૯ અંક ૧લો

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ

મ્યુઝિયમ · પી. મનજીભાઈ બિલ્ડિંગ · ભદ્ર · અમદાવાદ

વિષયસૂચિ

લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

૧. 'પ્રકૃતિ' દર ત્રણ મહિને પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવશે.

૨. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાત (ગુજરાત એટલે કચ્છ, કાઠિયાવાડ અને ગુજરાતના સંયુક્ત ભૂમિભાગ)ની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય છતાં સરળ લેખો તેમજ આ વિષયોને લગતા સંશોધન તથા આવિષ્કારોની પત્રાનિક હકીકતો પણ પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવશે.

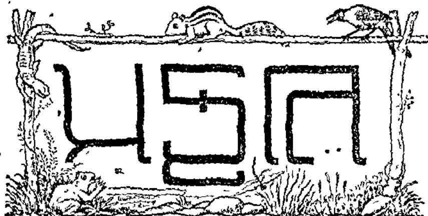
૩. પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગુજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગુજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતિગણત્રી, વગેરેને લગતા લેખો આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ.

૪. છપાયલા લેખો પર ગુ. પ્ર. મંડળનો કોપીરાઈટ રહેશે. લેખકને એના લેખની ૧૦ નકલ વિનામૂલ્ય આપવામાં આવશે. વધારે નકલો માટે પડતર કિંમત લેવામાં આવશે

લેખને લગતો પત્રવ્યવહાર નીચેના સરનામે કરવો :

તંત્રી, 'પ્રકૃતિ', કુમાર કાર્યાલય, રાયપુર, અમદાવાદ

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક ૧ લું • કાર્તિક, ૧૯૯૮ • અંક ૧લો.

પરિચય

[ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સભાસદોને, એકબીજાના સંબંધમાં આવવાનું અને મંડળની તેમજ ગુજરાતનાં પ્રાણી, વનસ્પતિ અને ભૂસ્તરના અભ્યાસમાં રસ લેતી અન્ય વ્યક્તિઓની પ્રવૃત્તિઓનો પરિચય કરવાનું સાધન મળે, એ હેતુથી તથા ગુજરાતી જનતામાં આ વિષયોનું જ્ઞાન સહેજે ફેલાવવાનું સ્વભાષાનું વાહન મળે, એવા ઉદ્દેશથી મંડળની કાર્યવાહક સમિતિએ "પ્રકૃતિ" નામની ત્રૈમાસિક પત્રિકા પ્રસિદ્ધ કરવાનો નિર્ણય કર્યો છે. એના આ પ્રથમ અંકમાં ગુ. પ્ર. મંડળનો પરિચય આપવો અસ્થાને નહિ ગણાય.]

ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓ, વનસ્પતિઓ અને ભૂસ્તર તથા તેના અંગની ભૌગોલિક પરિસ્થિતિનાં અભ્યાસ અને અવલોકન કરનારી, (સીબપુરના રૉયલ બોટેનીકલ ગાર્ડન્સ અને બોટેનીકલ સર્વે, કલકત્તાનું ઇન્ડીઅન મ્યુઝિયમ અને ઝૂઑલૉજીકલ તથા જીઑલૉજીકલ સર્વે, વગેરે સરકારી ખાતાંઓ અને મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટી વગેરે ખાનગી મંડળો જેવી) જે થોડી સંસ્થાઓ છે, એમનો કાર્યપ્રદેશ અત્યંત વિશાળ હોવાથી, એમનાથી દેશના પ્રત્યેક પ્રાંતની સ્થાનિક વિશેષતાઓ ઉપર પૂરતું ધ્યાન ન અપાય, એ દેખીતું છે. એ કારણથી તેમજ પ્રકૃતિપ્રેમી અંગરેજ અમલદારો ઝાઝા આપણા ત્યાં આવેલા નહિ તેને લીધે પણ આજ સુધી ગૂજરાત (ગૂજરાત એટલે કચ્છ, કાઠિઆવાડ અને ઉત્તરદક્ષિણ ગૂજરાતના સંયુક્ત ભૂમિભાગ)નાં

પ્રાણીઓ, વનસ્પતી, ભૂસ્તર વગેરે સંબંધી સંપૂર્ણ અને વિશ્વસનીય માહીતી મળતી નથી. આ કામ તો ગૂજરાતમાં રહેનાર અને ગૂજરાતનો અંગત પરિચય ધરાવનાર જ કરી શકે.

એટલે ગૂજરાતમાં જે થોડીક વ્યક્તિઓ પ્રાણીઓ, વગેરેનો અભ્યાસ કરી રહી છે, એમનું જો સંગઠન કરવામાં આવે તો ગૂજરાતની પ્રકૃતિનાં વિવિધ અંગોનાં વ્યવસ્થિત અભ્યાસ અને શાસ્ત્રીય સંશોધન થઈ શકે અને એ વિષયનું જ્ઞાન ગૂજરાતી ભાષાદ્વારા પ્રજામાં ફેલાવી શકાય. આવું સંગઠન અને પ્રચાર કરવા તથા અભ્યાસ અને અનુભવનો પરસ્પર વિનિમય કરવા માટે એક મંડળ સ્થાપવું જોઇએ, એવો વિચાર હરિનારાયણ આચાર્ય તથા ગૂજરાત કોલેજના ઝૂઓલોજીના પ્રાધ્યાપક જહાંગીરજી આસણાને કેટલાંક વર્ષોથી આવતો હતો. એ વિષે એમને પ્રા. આજરેકર, પ્રા. સુતરીયા, સ્વ. હિરાલાલ પારેખ, સ્વ. મણિલાલ દવે, શ્રી. રવિશંકર રાવળ, શ્રી. બચુભાઇ રાવત, શ્રી. ચીનુભાઇ શેઠ, વગેરે સાથે અનેક વખત ચર્ચા થયેલી અને આ મિત્રોએ આવા અભ્યાસનું એક મંડળ કહાડવા ખૂબ આગ્રહ કરેલો.

આ ઉપરથી આ વિષયમાં રસ લેનાર અન્ય પ્રકૃતિપ્રેમીઓને મેળવવાના હેતુથી, તા. ૧૭ ડીસેમ્બર ૧૯૩૭ ના રોજ, સ્વ. હિરાલાલ ત્રિભોવનદાસ પારેખે, ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટીની ઓફીસમાં એક સભા બોલાવી પરંતુ આઠ દશ વ્યક્તિઓ સિવાય કોઇ હાજર થયું નહિ. પ્રાણીઓ, વગેરેના અભ્યાસ વિષયની ગૂજરાતી જનતાની આવી ઉપેક્ષાવૃત્તિ ખરેખર આરંભમાં જ નાસીપાસ કરનારી હતી છતાં એથી નાહિંમત ન થતું અને મંડળ તો કહાડવું જ, એવો નિશ્ચય કરીને, આઠ દિવસ પછી એ જ સ્થળે ફરીથી સભા રાખવામાં આવી. એ પ્રસંગે આટલા સજ્જનો હાજર હતા:

શ્રી હિરાલાલ ત્રિભોવનદાસ પારેખ
,, રવિશંકર મહાશંકર રાવળ
,, બચુભાઇ પોપટભાઈ રાવત
,, હરિપ્રસાદ વ્રજરાય દેસાઇ
,, જહાંગીરજી જામસજી આસાણા
,, પીરમિત્ર ભીમરાવ દીવેટીયા
,, રૂસ્તમજી નવરોજી સુતરીયા
,, હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

પુષ્કળ ચર્ચાને અંતે આ આઠ સદ્‌ગૃહસ્થોએ, પ્રકૃતિનો અભ્યાસ, વગેરે કરવા માટે 'ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ' The Gujarat Natural History Societyની સ્થાપના કરી અને જાતે એ મંડળના સ્થાપક સભ્યો થયા.

આ મંડળે તા. ૧ એપ્રીલ ૧૯૪૧ના દિવસે ચોથા વર્ષમાં પ્રવેશ કર્યો છે.

મકાન

મંડળના આરંભકાળથી જ શ્રી. રવિશંકર રાવળે મંડળીના પત્રવ્યવહારના સ્થળ તરીકે પોતાનું 'કુમાર' કાર્યાલય અને નમુનાઓનો સંગ્રહ રાખવા તથા સભાસદોને મળવા માટે ચિત્રશાળાનું મકાન વગર ભાડે વાપરવા આપવાની ઉદારતા દર્શાવી છે.

શ્રી. રવિભાઇના જેવો જ ભારે ઉપકાર મંડળના અન્ય સભ્ય શ્રી ખોરશેદજી સીગનપોરીયાનો છે. છેલ્લાં અઢી વરસથી એમણે ભદ્રમાં પ્રેમાભાઇ હૉલની અડોઅડ જાહેર રસ્તા ઉપર આવેલા એમના (પી. ધનજીભાઇવાળા) મકાનનો વિશાળ ઓરડો કાંઇ પણ ભાડું લીધા સિવાય મંડળના સંગ્રહસ્થાન માટે વાપરવા આપ્યો છે. એ વરસ સુધી તો દીવા બત્તીનું ખરચ પણ એમણે ભોગવ્યું છે અને વખારામાં એમના ફરનીચરનો ઉપયોગ પણ છૂટથી કરવા દીધો છે. આવી સગવડ એમણે ન આપી હત તો મંડળની પ્રધાન પ્રવૃત્તિ–'મ્યુઝિઅમ' તો ન જ થયું હત પણ કદાચ, ભેગા થવાના અનુકૂળ સ્થળના અભાવે મંડળની પોતાની હસ્તિ યે ન હત.

દારૂબંધીને લીધે એમનો દારૂનો બાર બંધ થયો હતો એટલે એ બારવાળું મકાન જ શરૂઆતમાં ભાઇ સીગનપોરીયાએ આપ્યું હતું.*

* ગુજરાતના પ્રથમ પ્રકૃતિ મંડળની પ્રવૃત્તિનો આરંભ આમ દારૂની દુકાનમાં થાય, એ પણ એક વિલક્ષણ જોગાનુજોગ જ છે, કારણ મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીની પ્રવૃત્તિ પણ શરૂઆતથી જ એ મંડળના ઉત્સાહી મંત્રી અને દારૂના વિખ્યાત વ્યાપારી મી. ફીપ્સનની દારૂની પેઢી પર જ થતી હતી અને હજુયે એ મંડળની કચેરી તેજ (૬ એપોલો સ્ટ્રીટ) સ્થળે છે. [નવાઇની વાત તો એ છે કે ઇંગ્લંડની રૉયલ જ્યૉગ્રૉફીકલ તેમજ ઝુઑલૉજીકલ અને બીજી કેટલીક વિખ્યાત સોસાયટીઓનાં આરંભનાં મળવાનાં સ્થાન પણ દારૂના પીઠાં જ હતાં!] ફેર એટલો કે ગુ. પ્ર. મં. ને જે મકાન મળ્યું તે, દારૂબંધીને લીધે ખાલી થયેલું અને મંડળના મંત્રીનું નહિ પણ દારૂબંધીને લીધે ભારે આર્થિક નુકસાનમાં ઊતરવા છતાં પણ પૂર્ણ સહાનુભૂતિવાળો એક ઉત્સાહી સહૃદયી પારસી સભ્યનું હતું.

પરંતુ ગયા ફેબ્રુઆરીમાં સરકારે દારૂની દુકાન ફરી શરૂ કરવાથી, મંડળને એમણે બીજું મકાન આપ્યું છે. કમનશીબે આ આખુંય મકાન ઊતારી નાખવાનું હોવાથી ટુંક સમયમાં આપણને ત્યાંથી નીકળી જવું પડશે.

સભાઓ

મંડળ કહાડવાનો પ્રધાન ઉદ્દેશ પ્રકૃતિના અભ્યાસીઓ વચ્ચે સહકાર સાધી, અભ્યાસ અને અવલોકનનો વિનિમય કરવાનો હોવાથી શરૂઆતથી જ મંડળના સ્થાનિક સભ્યો અનુકૂળ પડે ત્યાં જૂદા જૂદા સ્થળે એકઠા થતા હતા. પી. ધનજીભાઈનું મકાન મળ્યા પછી, પ્રત્યેક શનિવારે સ્હાંજે ૫ થી ૭ વચ્ચે નિયમિત ત્યાં ભેગા થવાનું રાખ્યું છે. સંખ્યાની દૃષ્ટિએ આ સભાઓ બહુ પ્રોત્સાહક નથી નીવડતી, છતાં પ્રકૃતિના અભ્યાસ અવલોકનમાં રસ ધરાનાર થોડી પણ વ્યક્તિઓ આ બહાને એક બીજાનો નિયમિત સંપર્ક રાખે છે અને એમના સંબંધમાં આવનાર ઇતર વ્યક્તિઓને આવા અભ્યાસમાં પ્રેરે છે એ લાભ ઓછો નથી.

સંગ્રહસ્થાન

પ્રાણીઓ, વનસ્પતીઓ અને ભૂસ્તર જેવા વિષયોના અભ્યાસમાં ગ્રન્થવાચન જેટલી મદદ કરે છે એના કરતાં ય વધુ મહત્ત્વનું સાધન તો છે, એ એ પદાર્થોનો પ્રત્યક્ષ પરિચય. પરંતુ વસવાટ છોડીને, નમૂનાની શોધમાં રખડવાનું બધાને અનુકૂળ નથી હોતુ એટલે જ પ્રકૃતિનાં આ વિશિષ્ટ અંગોનો અભ્યાસ કરનારી સંસ્થાઓ પોતપોતાના વિષયનાં સંગ્રહ-સ્થાન રચે છે. આવા સંગ્રહોમાં સજીવ તેમજ મૃત પ્રાણીઓ, સૂકવેલી વનસ્પતીઓ અને ભૂસ્તરના અનેકવિધ નમૂનાઓ એકઠા કરેલા હોય છે.

આ દિશામાં ગુ. પ્ર. મંડળે પણ અલ્પ પ્રયત્ન કર્યો છે અને આજ સુધીમાં સૂકા તથા દવામાં રાખેલા ચારસો જેટલા નાના મોટા નમૂનાઓ આપણી પાસે એકઠા થયા છે. એ ઉપરાંત જીવતાં પ્રાણીઓનો વિભાગ પણ રાખવામાં આવ્યો છે, જેમાં જૂદે જૂદે પ્રસંગે રહી ગયેલા, નાગ, ધામણ, ચાકળણ, અજગર, કાળોતરો, ચીતળીયું, ભંફોડી, પાણીનો પીળો સાપ, કેવડીયો, રૂપસુંદરી, વગેરે સાપ; પાટલા ઘો, સાંઢો, સરડો, કાચબો, વગેરે સરીસૃપો અને બંને જાતની સુગરીઓ, પીદ્દો, સીંગબાજ, સુરખ, ચંડોળ, તેતર, બે જાતની લાવરી, કાળો કોશી, તુરૂતી બાજ, સુડો, પરદેશી પોપટ, દશરથીયું, ત્રણ જાતના લટોરા, વગેરે પંખીઓ મળી ૧૦૦-૧૨૫ પ્રાણીઓ

ગણાવી શકાય. મંડળની એકમાત્ર સફળ પ્રવૃત્તિ પણ આ સંગ્રહસ્થાન જ બન્યું છે. કમનશીબે હાલનું મકાન કઇ ઘડીયે છોડવું પડે, એ નિશ્ચિત ન હોવાથી જીવતાં પ્રાણીઓનો સંગ્રહ હવે બંધ કરવો પડયો છે.

થોડાંક જીવતાં પ્રાણીઓ અને અહિં તહિંથી માગીભીખી ભેગા કરેલા કતિપય નમૂનાઓને "સંગ્રહસ્થાન"નું ભારેખમ નામ આપવું, એ નરી ધૃષ્ટતા જ ગણાય, પરંતુ વડોદરા કે જામનગરને બાદ કરીએ તો, સમગ્ર ગૂજરાતમાં જાહેર પ્રજાના વિનોદ માટે આ વિષયનું નાનુંસરખું પણ એકેય સંગ્રહસ્થાન નથી. એ સ્થિતિમાં અમદાવાદ માટે જાહેર સંગ્રહસ્થાનની ગરજ આપણાં નાનાં સરખાં પક્ષિગૃહ, સર્પગૃહ અને અન્ય સંગ્રહ સારે છે, એ વાતની સાક્ષી તો છેલ્લાં ત્રણ વરસમાં એ સંગ્રહસ્થાનમાં આવી ગયેલા પ્રેક્ષકોની સંખ્યા (૧૩૦૦૦–૧૪૦૦૦)જ પૂરે છે.

જાહેર સંગ્રહસ્થાનોનો હેતુ મૂળમાં તો મનુષ્યની કુતૂહલવૃત્તિ સંતોષી, એના વ્યવહાર વ્યથિત ચિત્તને શાંતિ તથા આનંદ આપવાનો હોય છે. અભ્યાસ અને અવલોકન તો એનાં આનુષંગિક અંગો છે. આપણો સંગ્રહ જોવા આવનારા પણ મોટે ભાગે કુતૂહલવૃત્તિવાળા જ હોય છે. જિજ્ઞાસાવૃત્તિવાળા પણ કવચિત્ નીકળી આવે છે. પરંતુ મંડળનો હાલનો સંગ્રહ નથી પૂરી કુતૂહલવૃત્તિ સંતોષી શકતો કે નથી અભ્યાસીને ઝાઝી મદદ કરતો. કાયમી મકાનની સગવડ થાય અને મંડળના સભ્યો તેમજ ગૂજરાતના અન્ય પ્રકૃતિપ્રેમીઓ નમૂના ભેગા કરી આપવાનું માથે લે તો આ સંગ્રહ સહેજે વધારી શકાય. જો કે જાહેર પ્રજા માટે સંગ્રહસ્થાન રચવાની ન તો આપણા મંડળની શક્તિ છે કે ન જવાબદારી. આવું કામ તો સરકાર અગર મ્યુનિસીપાલિટી જેવી વિપુલ સાધનસામગ્રીવાળી સદ્ધર સંસ્થા જ કરી શકે. ગુ. પ્ર. મંડળ જેવાં મંડળોના સંગ્રહ તો માત્ર પોતાના સભાસદોના અભ્યાસમાં મદદ કરે એવા વિશિષ્ટ અને પરિમિત સ્વરૂપના જ હોય છે. આના અપવાદો પણ છે. દુનિયામાં અજોડ, અને અત્યંત સમૃદ્ધ તથા મોટામાં મોટો પ્રાણિસંગ્રહ, લંડનની ઝુ ઑલૉજીકલ સોસાયટીનો છે, જે સંસ્થા ગુ. પ્ર. મંડળ પેઠે સભાસદોની ખાનગી માલીકીની છે, અને એમનાં લવાજમ તથા દાન ઉપરજ નભે છે. એ જ રીતે, મુંબાઇના પ્રીન્સ ઑફ વેલ્સ મ્યુઝિયમના પ્રાણિવિભાગની હસ્તિ, આવી જ એક ખાનગી સંસ્થા મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના અમૂલ્ય સંગ્રહના દાનને જ આભારી છે.

ગુ. પ્ર. મંડળની નિર્ધન દશા અને આવા અભ્યાસ પરત્વે આપણી

ગૂજરાતીઓની પરાઙ્મુખતા જોતાં, લોકોપભોગ્ય સમૃદ્ધ સંગ્રહ સરજવાનું આજે તો આપણા માટે દિવાસ્વપ્ન છે. એથી જ, મઢેલાં તેમજ સ્પીરીટમાં રાખેલાં પ્રાણીઓ અને સુકવેલી વનસ્પતિ, વગેરે ભેગાં કરી, કેવળ અભ્યાસીઓને ઉપયોગી થાય એવો સંગ્રહ કરવામાં મંડળે સંતોષ માન્યો છે.

વ્યાખ્યાનો

મંડળની અન્ય પ્રવૃત્તિ છે વ્યાખ્યાનો. પ્રચારદૃષ્ટિથી આ વર્ષની શરૂઆતમાં એક વૈજ્ઞાનિક વ્યાખ્યાનમાળા ગોઠવવામાં આવી હતી. એમાં નીચેનાં ત્રણ વ્યાખ્યાનો આપવામાં આવ્યાં હતાં :

તા. ૨૫-૧-૪૧ હ. પ્રા. હોલ.	ગૂજરાતનું ભૂસ્તર :
વ્યાખ્યાતા : શ્રી વિજયલાલ ધ્રુવ —	પ્રમુખ : શ્રી જહાંગીરજી આસાણા.
તા. ૪-૨-૪૧ ,,	સર્પોની સૃષ્ટિ : (સચિત્ર)
વ્યાખ્યાતા : શ્રી રૂસ્તમજી સુતરીયા —	પ્રમુખ : શ્રી હરિપ્રસાદ દેસાઇ
તા. ૮-૨-૪૧ પ્રા. સ. મંદિર.	સજીવ સૃષ્ટિ અને વિશ્વ :
વ્યાખ્યાતા : શ્રી યશવંત નાયક —	પ્રમુખ : શ્રી વીરમિત્ર ત્રિવેદી

સંશોધન

આપણા પ્રદેશની પ્રકૃતિનાં વિવિધ અંગોનું અવલોકન કે સંશોધન ઝાઝું થયું નથી. કચ્છ, બરડો અને ઉત્તર ગૂજરાતની વનસ્પતિઓ, કચ્છ અને ઉત્તર ગૂજરાતનાં પંખીઓ, ભાવનગર, વડોદરા અને કચ્છનું ભૂસ્તર, ઉત્તર ગૂજરાતના કરોળીયા, વડોદરા રાજ્યની અને ઉત્તર ગૂજરાતની માછલીઓ—આટલું બાદ કરીએ તો બાકીનું બધું અણશોધ્યું જ પડ્યું છે.

આવાં સંશોધન માટે વિવિધ વિષયના પાંચ-પંદર નિષ્ણાતોની નિરીક્ષક મંડળીઓ રચીને, વિશિષ્ટ સ્થળોએ ધામા નાખી, દશ-પંદર કે પચીશ-ત્રીશ દિવસની સંશોધન યાત્રાઓ કરવી જોઇએ. આવું આપણે ન કરી શકીએ ત્યાંસુધી, આ વિષયોમાં રસ લેનાર, મંડળનો પ્રત્યેક સભાસદ જાતે નિરીક્ષક બને અને પોતપોતાને અનુકૂળ સ્થળોનાં યથાશક્તિ અવલોકન કરીને તેનો લાભ મંડળને આપે, એ એક જ માર્ગ આપણી પાસે છે. કારણ પ્રાકૃતિક આવિષ્કારોના ક્ષેત્ર, એટલાં તો વિવિધ અને અમર્યાદિત છે કે કોઇ પણ સંસ્થા, પછી તે ગમે તેટલી વિપુલ સાધન સંપત્તિ ધરાવતી હોય છતાં. એમાંના એકાદ મર્યાદિત ક્ષેત્રનું પણ સંપૂર્ણ જ્ઞાન કેવળ નિષ્ણાતોદ્વારા તો ન જ મેળવી શકે. એ માટે તો એને મોટે ભાગે, જે તે પ્રદેશમાં પથરાયલા

છૂટાછવાયા પ્રકૃતિપ્રેમીઓનાં અવલોકનો ઉપર જ આધાર રાખવો પડે છે. નિષ્ણાતોનું કામ તો આવા શોખીનોનાં અવલોકનના પરિણામોની શાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ તુલના કરી, વ્યવસ્થિત કરવાનું હોય છે. એટલે ગુ. પ્ર. મં. ના ભાવિ સંગ્રહની જવાબદારી પણ મંડળના અવલોકનપરાયણ સભાસદો ઉપર જ છે. મંડળમાં જે થોડા નિષ્ણાતો જોડાયા છે તેમના એકલાના હાથે આ કામ બનવાનું નથી, તેમ નથી કરી શકવાના મંડળના વ્યવસ્થાપકો એકલા જ. આ માટે તો પ્રત્યેક સભાસદે પ્રયત્નપૂર્વક થોડા થોડા નમૂના નિયમિત મોકલતા રહેવું જોઈએ. એ રીતે આપણા સંગ્રહને સમૃદ્ધ થતાં ઝાઝી વાર નહિ લાગે. કારણ આપણા ત્યાં ગુજરાતને લગતો સર્વદેશીય કોઈ પણ સંગ્રહ થયો નથી. વડોદરાના સરકારી સંગ્રહસ્થાનમાં પણ પ્રાણીઓમાં મોટા ભાગના નમૂના ગુજરાત બહારના છે. ગુજરાતમાં ડગલે પગલે મળી આવે છે, એવાં પ્રાણીઓ પણ ગુજરાત બહાર, ઠેક સીમલા જેવાં સ્થળોમાંથી લાવી રાખેલાં છે. એટલે દરેક નમૂનો કિંમતી થઈ પડશે. એમાંય ઝાઝા હાથ રળીયામણા. આવા ઝાઝા હાથ મળ્યા નથી એથી જ આપણો હાલનો સંગ્રહ સાવ અધૂરો અને નિરાશાજનક રહ્યો છે.

એ દિશામાં મંગલાચરણરૂપે, મંડળના થોડાક ઉત્સાહી સભ્યોએ દ્વારિકા, ઓખા, આબુ, વીરેશ્વર, વગેરે સ્થળે પર્યટન કર્યાં છે. સંપૂર્ણ સાધનોની મદદથી, પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિઓના વ્યવસ્થિત 'સર્વે' દ્વારા નિષ્પન્ન થતાં પરિણામ અને જ્ઞાનસામગ્રી તો આવા નાના અધૂરા પ્રવાસોમાંથી શાની મળે, પરંતુ જેટલું જાણવા મળ્યું છે તેટલું પણ આપણા અણખેડ્યા પ્રદેશ માટે કિંમતી છે.

કાર્યવાહક સભા

કેટલાક અનુભવી મિત્રોની સલાહથી, મંડળની શરૂઆતમાં ધારાધોરણ અને બંધારણની વિષમ જાળમાં ન ફસાતાં કામ પૂરતા સાદા નિયમો ઘડી કાઢી, વહીવટી ભાર એક નાની કાર્યવાહક સમિતિ ઉપર નાખવાનું ઉચિત માન્યું હતું અને સંતોષની વાત છે કે તે દિવસથી આજસુધી એ કાર્યવાહક મંડળ જ, એક બે અપવાદ સિવાય, કામ કરી રહ્યું છે. અપવાદમાં શ્રી હિરાલાલ પારેખના અવસાનથી, તેમની જગાએ શ્રી ચીનુભાઈ શેઠને ચૂંટવામાં આવ્યા છે અને મંડળના સંગ્રહની વ્યવસ્થા માટે ક્યુરેટરની જવાબદારી શ્રી રતીલાલ ખરાદીને સોંપવામાં આવી છે.

સને ૧૯૪૧-૪૨ નું કાર્યવાહક મંડળ

પ્રમુખ :

શ્રી જહાંગીરજી જામસજી આસાણા, એમ. એ.(મુંબાઇ અને કેમ્બ્રીજ), બાયૉલૉજી વિભાગના અધ્યક્ષ અને ઝૂઑલૉજીના પ્રાધ્યાપક, ગૂજરાત કૉલેજ.

મંત્રીઓ :

શ્રી હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, બી. એ. (ઓનર્સ), લંડનની ઝૂઑલૉજીકલ અને રૉયલ જીઑગ્રફીલ (૧૯૩૭) સોસાયટીઓના ફેલો.

શ્રી રૂસ્તમજી નવરોજી સુતરીયા, બી. એ., એમ. એસસી., બોટનીના અધ્યાપક, ગૂજરાત કૉલેજ.

ક્યુરેટર :

શ્રી રતીલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી, બી. એસસી.; ડૅમૉન્સ્ટ્રેટર, બાયૉલૉજી વિભાગ, ગૂજરાત કૉલેજ.

"પ્રકૃતિ"ના તંત્રી

શ્રી હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય

કા. વા. સભાસદો :

શ્રી હરિપ્રસાદ વ્રજરાય દેસાઇ, એલ. એમ. એસ.

શ્રી વીરમિત્ર ભીમરાવ દીવેટિયા, એમ. એ. (કેમ્બ્રીજ), ઇન્ડીઅન એજ્યુકેશનલ સર્વીસ (રીટાયર્ડ), ફીઝીક્સ વિભાગના ભૂતપૂર્વ અધ્યક્ષ અને પ્રાધ્યાપક, ગૂજરાત કૉલેજ.

કોષાધ્યક્ષ :

શ્રી રવિશંકર મહાશંકર રાવળ, તંત્રી : 'કુમાર' અને આચાર્ય : ચિત્રશાળા

શ્રી ચીનુભાઇ ચીમનલાલ શેઠ, બી. એ., મીલ એજન્ટ

સભાસદોની યાદી

અ. આજીવન સભ્યો

શ્રી ચીનુભાઇ ચીમનલાલ શેઠ	ખા. બ. શ્રી અરદેસર દલાલ
શ્રી રતીલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી	શ્રી જહાંગીર જામસજી આસાણા
શ્રી હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય	શ્રી મહાદેવપ્રસાદ હરિલાલ દેસાઇ
શ્રી રવિશંકર મહાશંકર રાવળ	શ્રી પોપટલાલ ગોવિન્દલાલ શાહ
શ્રી જગજીવનદાસ મૂલચંદ ગોઠી	શ્રી મનોરમાબહેન સુહ્રદભાઇ સારાભા

શ્રી ભાઈલાલ ડી. પટેલ

આ. સામાન્ય સભ્યો

શ્રી હરિપ્રસાદ વ્રજરાય દેસાઇ
*શ્રી હિરાલાલ ત્રિભોવનદાસ પારેખ
શ્રી બચુભાઈ પોપટભાઇ રાવત
શ્રી વીરમિત્ર ભીમરાવ દીવેટીયા
*શ્રી ગિજુભાઇ ભગવાનજી બધેકા
શ્રી રૂસ્તમજી નવરોજી સુતરીયા
શ્રી રઘુનાથ ગંગારામ કદમ
શ્રી કપીન્દ્ર માધવલાલ મહેતા
શ્રી ભાનુપ્રસાદ લલ્લુભાઈ દેસાઇ
*શ્રી મણિલાલ માધવલાલ દવે
શ્રી રામસિંહજી કાનજી રાઠોડ
શ્રી પ્રમોદરાય કાળીદાસ અંજારીઆ
શ્રી ત્ર્યંબકરાવ શંકરરાવ મહાબળે
શ્રી જયંતિલાલ દેવશંકર ઓઝા
શ્રી પ્રાણજીવનદાસ માલેકચંદ મહેતા
શ્રી કમળાકર રામચંદ્ર દીક્ષિત
શ્રી વિનોદાબહેન ઇશ્વરલાલ દેસાઇ
શ્રી ગજેન્દ્ર હીરાચંદ ગોરજી
*શ્રી મગનભાઇ ગુલાબરાય દેસાઇ
શ્રી હસમુખબહેન મંજુલાલ દેસાઇ
શ્રી પંઢરીનાથ અ. ઇનામદાર

શ્રી નરેન્દ્ર ગિજુભાઈ બધેકા
શ્રી છોટુભાઇ જેઠાલાલ પંડિત
શ્રી ખોરશેદજી રતનજી સીગનપોરીયા
શ્રી રણછોડરાય ત્રિભોવનદાસ ભટ્ટ
શ્રી તેહમુરાસ્પ રૂસ્તમજી ઓઝ
શ્રી જહાંગીરજી જમશેદજી દારૂવાળા
શ્રી સુધીર શંકરપ્રસાદ દેસાઈ
શ્રી રૂબીન ડેવીડ
શ્રી ઇબ્રાહીમ ઉસમાનભાઇ શેખ
શ્રી મધુરિકાબહેન સુધીર દેસાઈ
શ્રી સત્યપ્રસાદ દોલતરામ છત્રપતી
શ્રી બળવંતરાય જીવણલાલ ભટ્ટ
શ્રી નિર્મળાબહેન જેરામ દેસાઇ
શ્રી વિજયશંકર મૂરારજી વાસુ
શ્રી મનોરમાબહેન કાન્તિપ્રસાદ વ્હોરા
શ્રી માધવજી ભીમજીભાઈ મચ્છર
શ્રી નિરંજન માવલજી વર્મા
શ્રી યશવંતરાય ગુલાબભાઈ નાયક
*શ્રી વિજયલાલ કનૈયાલાલ ધ્રુવ
શ્રી મનુદેવ આચાર્ય
શ્રી અરવિન્દભાઇ બ્યંકટરાય દીવેટીઆ

શ્રી રાવજીભાઈ ડાહ્યાભાઇ પટેલ

ઇ વિદ્યાર્થી સભ્યો

શ્રી જયંતિલાલ મૂળચંદભાઈ દલાલ
શ્રી મંતુભાઇ હિંમતલાલ શાહ

શ્રી હર્ષદરાય ડાહ્યાભાઇ પાઠક
શ્રી ઇચ્છાશંકર ડાહ્યાભાઇ ત્રિવેદી

* ગુજરી ગયા છે.

આર્થિક સ્થિતિ

તા, ૩૧-૩-૧૯૪૧ આખરે પૂરાં થતાં ત્રણ વર્ષની મંડળની આવક જાવકની વીગત હેઠળ આપી છે. એમાં આજીવન સભ્યોનાં લવાજમ પૂરેપૂરાં જમા થયેલા છે. સામાન્ય સભ્યોમાંથી, બેત્રણની દાખલ ફી તથા લવાજમ આવવાનાં બાકી છે, જ્યારે એક અપવાદ સિવાય બાકીના સભ્યોનાં બીજા અને ત્રીજા વર્ષનાં લવાજમ આવ્યાં નથી. ન આવવાનું કારણઃ મંડળના ચાલુ કાર્ય પૂરતી નાણાંની સગવડ થયેલી હોવાથી અને કોઇપણ જાતનું નક્કર વળતર બદલામાં આપ્યા સિવાય, સભાસદો ઉપર લવાજમનો બોજો લાદવો, એ અયટિન માનીને લવાજમની ઉઘરાણી જ કરવામાં આવી ન હતી. આજે 'પ્રકૃતિ'નો પહેલો અંક સભાસદોના હાથમાં આવે છે એટલે સહૃદયી સભ્યો પોતાનું પાછલી સાલનું બાકી નીકળતું તેમજ સને ૧૯૪૧-૪૨ નું લવાજમ ભેગું વગર ઉઘરાણીએ મોકલી આપવાની ઉદારતા દર્શાવશે.

બીજી એકવાત. ચાલુ ખરચને પહોંચી વળવાને કાર્યવાહક સમિતિએ લવાજમના દરમાં આ પ્રમાણે ફેરફાર કર્યો છે:

આજીવન સભ્ય	: રૂ. ૨૫] ના વધારીને	રૂ. ૫૧]	તા. ૨-૮-૪૧ થી
સામાન્ય સભ્ય	: રૂ. ૨] ,, ,,	રૂ. ૩]	તા. ૧-૪-૪૧ થી
આશ્રયદાતા	: રૂ. ૧૦૦] ,, ,,	રૂ. ૨૫૧]	તા. ૨-૮-૪૧ થી

આશા છે કે સભાસદોને આથી કચવાટ નહિ થાય.

અંતે, શરૂઆતથી જ મંડળનો હિસાબ ઝીણવટથી રાખનાર કુમાર કાર્યાલયના મુનીમ ભાઈ લક્ષ્મણ ભટ્ટી સને ૧૯૩૮-૩૯ ની આવક જાવક અને નફા નુકશાનનો હિસાબ તપાસી સરવૈયું તૈયાર કરી આપનાર રજીસ્ટર્ડ એકાઉન્ટન્ટ શ્રી રેવાશંકર ક. શુક્લ તથા સને ૧૯૩૯-૪૦, ૧૯૪૦-૪૧ અને સને ૧૯૩૮-૪૧ ની સમગ્ર ઉપજ ખર્ચનો તેમજ નફા નુકશાનનો હિસાબ તપાસી સરવૈયું તૈયાર કરી આપનાર ધી ભારતખંડ ટેક્સટાઇલ મીલ્સના મુનીમ શ્રી હિંમતલાલ લાલશંકર મહેતાની નિઃસ્વાર્થ છતાં કિંમતી સહાયનો ઋણસ્વીકાર કરવો જોઇએ. એ ત્રણેની મદદ સિવાય હિસાબની ચોખવટ રાખવાનું મુશ્કેલ થઇ પડયું હત.

તા. ૧—૪—૧૯૩૮ થી તા. ૩૧—૩—૧૯૪૧

જ	ઉ
૩૫૨-૧૦-૦ લવાજમ્ ખાતે	૨૩૭-૮-૩ ખર્ચખાતેઃ
૨૨૪-૧૦-૦ આજીવન સભ્ય	૫૫-૧૨-૦ સ્ટેશનરી પ્રીન્ટીંગ
૧૨૫-૦-૦ સામાન્ય સભ્ય	૧૪-૧૧-૬ પોસ્ટેજ
૩-૦-૦ વિદ્યાર્થી સભ્ય	૮૮-૧૨-૦ પગાર
૨૨૧-૦-૦ ભેટ ખાતે	૫-૮-૦ મકાન ભાડું
૮-૧૦-૯ કુમાર કાર્યાલય ખાતે	૧૬-૦-૦ રીપેર
૫૮૨—૪—૯	૨૨-૧૫-૩ જાનવરોના ખોરાકના
	૬-૧૦-૦ દવાના
	૦-૧૧-૦ ગાડી ભાડું
	૦-૮-૦ મજુરી
	૭-૪-૦ બુકલેટ વગેરે બંધામણી
	૧૪-૫-૬ વીજળી ખર્ચ ખાતે
	૪-૭-૦ પરચુરણ
	૩૨૩-૧૧-૬ ફરનીચર
	૨૧-૧-૦ જાનવરો
	૫૮૨—૪—૯

ઉપરનો હિસાબ અમોએ તપાસ્યો છે અને તે બરોબર માલમ પડ્યો છે.
હિંમતલાલ લાલશંકર મહેતા
અમદાવાદ
તા. ૧૫-૭-૧૯૪૧

ચીનુભાઈ ચીમનલાલ
ર. મ. રાવળ
ટ્રેઝરર્સ
જહાંગીર જામસજી આસાના
પ્રમુખ

ગુજરાતનું તૃણ

રામસિંહજી રાઠોડ, ડી. ડી. આર.

ક્ષુદ્ર તૃણ; એ તેા પગતળે કચરાવા જ સર્જાયું છે! તૃણ, તણખલું ખડ, ઘાસ, ખરસલું, કાંસા, કડબ, ડાંડર, પરાળ, ચાર, સળી, સાંઠી, સાંઠેા, પની, ડાંડેા, બરુ, બાંબુ, વંઝી, વાંસ, ધાન્ય અને સાંજે કેાની નજરે નહિ પડ્યાં હેાય? દરિયાકિનારાથી ઉત્તુંગ ગિરિશૃંગેા સુધીમાં એવી ધરતી દેખાડશેા કે જ્યાં ઘાસિયું ન હેાય? ક્યાંય નવી ધરતીનું બંધારણ થવા લાગે કે તૃણ તેને બાંધવા તૈયાર જ હેાય. નિસર્ગની સર્ગશક્તિ કેટલી અમર્યાદ અને અનંત છે અને કુદરત કેટલી ઉદાર તથા ઉદાત્ત છે, તે જેમ પૃથ્વીના વિશાળ પટ ઉપર સપુષ્પ વનસ્પતિમાં સર્વસામાન્યપણે વિપુલતાથી વિસ્તરેલેા તૃણવર્ગ દેખાડી આપે છે, તેમ એ તરણાંના સર્જનમાં દેખાઇ આવતી કુદરતની એવી મુંગી એફિકરાઇ વનસ્પતિ જગતમાં મેં બીજે કયાંય નથી અનુભવી. પ્રકૃતિની આવી બેફાક ઉડાઉગીરીથી તેા આટલેા સસ્તેા થઇ તૃણ તરછેાડાયેા નહિ હેાયને? ઘાસિયાં મેદાનેામાં કે ઘાસથી છવાયલાં ડુંગરેાના ઢેાળાવ ઉપર જ્યારે લીલા રંગની ઉજ્જવળતા અને તેની મુંવાળપનેા સૌંદર્યરસ પીવા મળે છે અને પવનની આછી લહેરખીમાં લીલું ઘાસ પ્રકાશ અને છાયાની અનેાખી છટામાં લહેરાય છે ત્યારે લાવણ્યનું ભવ્ય કાવ્ય અનુભવાય છે. પણ આપણને તેનું મહત્ત્વ કયાં છે? જાણીએ છીએ કે આપણે પ્રાણીમાત્રને તૃણ વગર ચાલી શકે તેમ નથી પણ કુદરતની અકળ કળા, ધીજ યેાજના અને તેના પ્રમાણનું ઔચિત્ય એવાં ગહન છે, એવાં વિચિત્ર છે કે વિપુલતાથી મળી રહેતા અમૂલ્ય તૃણ વર્ગની આપણને કાંડેાનીએ કીંમત નથી. તુચ્છ તરણું, એ તેા પગ તળે કચરાવા જ સર્જાયું છે!

તૃણનેા નાનેા છેાડવેા જ જૂએાને; કેવેા નમાલેા અને નબળેા દેખાય છે. કુદરતની કારીગરીનેા બેપરવાઇથી બનાવાયલેા એ નમૂનેા લાગે. કેાઇ તૃણ ઊભું, તેા કેાઇ આડું અને કેાઇ ભેાંયસરસું ઊગે છે. નાનાં ઘાસ ઘણું ખરું એક વર્ષાયુ હેાય છે જ્યારે અમુક જાતના બહુવર્ષાયુ પણ હેાય છે તેા કેાઈ વર્ષાઋતુ પૂરતાં જ જીવે છે. બહુવર્ષાયુ જાતના તૃણની શાખાએા

બનતાં લગી તળિયેથી ફૂટતી હોય તે ગુચ્છાવાળી લાગે છે. ઘણા તૃણને મૂળમાં ગાંઠો કે મોથ (rhizomes) હોય છે તો કેટલાકને ભોંયસરસી ચાલનારી શાખાઓ હોય છે જેની ગ્રંથિમાંથી મૂળિયાં ફૂટે છે. આ વર્ગની ડાંડીનું બંધારણ વિશિષ્ટ પ્રકારનું હોય તેમાં સ્પષ્ટ ઉપસેલા સાંધા અને ગ્રંથિ હોય છે. તે ખૂણા વગરની અને ધાર વગરની અથવા ચપટી અને સાંધાવાળી હોય છે. ડાંડીની કાતળી પોકળ કે નક્કર હોય છે. આ સાંધાઓ ઉપર પાનની ગોઠવણ અન્યોન્ય અનુવર્તનમાં ઉપર નીચે આંતરે બે હારમાં (2-ranked Phyllotaxy) આવી રહેલી હોય છે, જે વાંસની જાતના અને બીજા બધા ઘાસોમાં સહેલાઇથી જોઇ શકાય છે. આ વર્ગના પાનનું તળિયું ભુંગળીવાળું હોય છે અને ડાંડી ઉપર જે તરફ પાન આવી રહેલું હોય છે તેની સામી દિશામાં આ ભુંગળી ચીરાયલી હોય છે. ભુંગળીની આ ચિરાડ ઘાસના વર્ગની વિશિષ્ટ ઓળખ ગણાવી શકાય. આ ચિરાડની બાજુઓ એકબીજી ઉપર ઘણુંખરુ આવરીને રહેલી હોય છે. ઘાસના લાંબા, સાંકડા અને અખંડ કોરવાળા લબાળ પાનમાં જરાય સૌંદર્ય દેખાય છે? તૃણવર્ગના કોઈક જ જાતના પાનમાં જવલ્લે ડીટડી હોય છે. તળિયે ભુંગળીવાળું એ પાન સાદું, સમાન્તર નસોવાળું અને ટરવે અણિયાળું હોય છે. પાન અને ભુંગળીના સાંધા ઉપર ત્વચા જેવું પાતળું અતિવૃદ્ધિનું થોડું અસ્તર કે બારીક વાળનો ઝીણો ગુચ્છો હોય છે. સૂકા પ્રદેશમાં થતા ઘાસની કેટલીક જાતના પાન એવા હોય છે કે તે ઉનાળા જેવી ગરમ ઋતુમાં વીંટળાઇ રહે છે. આવા પાનની ઉપલી સપાટીમાં ખાંચાખાંચા જેવી હારો હોય છે અને તેને તળિયે માત્ર છિદ્રો (Stomata) હોય છે. એ રીતે પાનની નીચલી સપાટીમાં જ્યાં છિદ્રો નથી હોતા અને જે જાડી હોય છે તે ભાગ ખુલ્લો રહે છે અને એ પ્રમાણે ઉડવામાંનું પાણી વધારે પડતી વરાળ થઈ ઉડી જતું અટકે છે. જ્યારે હવા ભેજવાળી બને છે ત્યારે પાન પાછું ઉખેલાય છે.

આ વર્ગની પુષ્પ રચના કાંઈક સંકુલ કહી શકાય ખરી. ઘણું ખરૂં ફુલોની ચમરી ડાંડીને છેડે કે કોઇ વાર પાનની ઉપરની ભુંગળીમાંથી નીકળતી, ક્યારેક વિવિધ આકારની અને ક્યારેક એક કે વધારે સંખ્યામાં હોય છે. ચમરી ઉપર પુષ્પની મંજરીઓ (spikelets) આવેલી હોય છે, જે એક કે વધારે પુષ્પની બનેલી હોય છે. પ્રત્યેક મંજરીની ડાંડી ઉપર તળિયે એકની ઉપર બીજું એમ એમ થોડે થોડે અંતરે ઘણું ખરૂં નજીક છોતરાં જેવાં પુષ્પપત્રો (glumes) બે હારમાં ગોઠવાઈ આવી રહેલા

કચડાયલો છે તેની હમેશાં ઉપેક્ષા થવાની. કરશણ કરી તૃણ તો આપણે નીપજાવીએ છીએ એટલે અવગણાયલા તરણાંના વર્ગમાં પછી તો વાંસ જરા શિરજોરીથી પોતાની મહત્તા કાંઇક પહેલી દસાવે છે. સર્વત્ર સાધારણપણે વપરાશમાં લેવાતા અમૂલ્ય વાંસની અગત્યની એવી આસરે ૧૨૦ જાતો થાય છે; બાકી કેટલીક નિરૂપયોગી પણ છે. તૃણની નિષ્પત્તિ આ પાનું. તેના પરથી નજર ઉઠાવી આપણી ઉપરની છત સુધી નજર ફેરવતાં તૃણ વર્ગની જે ઉપયોગિતા નજરે ચડે છે તેમાં આ વર્ગની અન્ય એકે જાત આટલા વિવિધ ઉપયોગોમાં નથી આવતી. ઘરના બાંધકામમાં વપરાતા પંજરરોણથી ફાઉન્ટન પેન સુધી તો તેનો વપરાશ સાધારણ બન્યો છે. ઘરનું છાપરું, ભીંતના ટાટાં, ભેજવાળા સ્થળોમાં ભોંતળિયું, ચટાઇઓ, ભાલાના હાથા, લાકડીઓ, વહાણના હલેસાં ને સ્થંભો, તંબૂના વાંસડા, કેટલુંક રાચ રચીલું, પાણીની નાલીઓ, ટોપલાઓ, વાજિંત્રો, તીરકામઠાં, રસ્સાઓ અને તેના થડના ગાંઠાઓમાંથી પાણી અને માલ રાખવાના સાધનો એવા તો કેટલાએ અનેકવિધ ઉપયોગોમાં એ કામ આવે છે. કાગળોની બનાવટમાં તો એ વપરાય છે પણ હમણા હમણા તો દીવાસળી અને બૉકસ બનાવવામાં પણ તેનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો છે. કેટલાક રાનીપરજ લોકો વાંસના કુમળા કોંટા અને તેના ફળોને ખાવામાં વાપરે છે અને ખરેખર વાંસના તાજા કુમળા કોંટા કઢીમાં નાખતાં તે સ્વાદિષ્ટ બને છે. ૧૯૨૨–૨૩ માં એવા વાંસની એકલાની હિંદની પેદાશ ૧૭,૪૦,૦૦૦ રૂપિયા મંડાઇ હતી. પણ તૃણ વર્ગની ખરી મહત્તા તો તે આર્થિક નજરે બીજી કેટલીએ રીતે અગત્યનો અને ઉપયોગી છે એટલે છે. આપણા ખોરાક અનાજના મુખ્ય તૃણ આ વર્ગની ઉત્પજ છે. કેટલીએ જાતના ચોખા, ઘઊં, બાજરો, જુઆર, મકાઈ, જવ, બંટી વગેરે ધાનધૂન આપણે મોટાં વિસ્તારોમાં પકાવી ઉછેરીએ છીએ. અને તેથીએ વિશેષ મહત્ત્વ તો તૃણનો ચાર અને ચારિયાણ તરિકે થતા ઉપયોગમાં છે. આપણી આબાદી જેના પર અવલંબે છે તેના આધારભૂત અંગોમાં ઘાસ એ મુખ્ય છે. એવા મહત્ત્વના ઘાસના બીજા પણ કેટલાએ ઉપયોગો છે. સાવરણી, સૂપડાં અને બરુની કલમથી માંડી કેટલીક જાતના ઘાસના રેષાઓમાંથી દોરડા, વસ્ત્રો, કાગળ, ઘર છાજવાના સાધનો, ચટાઈઓ, ખુરશીઓ, રૂપાળી એવી ટોપલીઓ, ટાટાં, પડદા, પંખા વગેરે તેના બને છે. કેટલાક ઘાસ ઔષધોપયોગી છે તો વાળો, રોહિષ, લીલી ચા જેવા કેટલીક જાતના ઘાસમાંથી બહુઓ ગાળી અર્ક, આસવ, અત્તર અને તેલ બનાવાય છે. એ શરબતો વગેરેમાં સુવાસ માટે સુગંધીદાર તેલોમાં

મેળવણી તરીકે અને સાબુઓની બનાવટમાં વપરાય છે. એટલે જ માત્ર ઘાસની હિંદની પેદાશ ૧૯૨૨–૨૩ માં ૭૨,૦૦,૦૦૦ રૂપિયા જેટલી મોટી રકમની થઈ હતી. શેરડીમાંથી થતી સાકર પણ કેટલી સરસ હોય છે. પણ ઘાસના વર્ગની મહત્તા તો તે ધાન્ય અને ચાર પૂરું પાડે છે તેમાં અને ખાતર તરીકે તે ઉપયોગી થાય છે તેમાં છે. દુનિયા સારીનું ખોરાકીનું પ્રધાન દ્રવ્ય પૂરું પાડતા અને પ્રાણીસૃષ્ટિને અનેક રીતે ઉપયોગી એવા આ તૃણવર્ગને એટલે જ હું પણ 'અન્નવર્ગ' કહેવા લલચાઉં છું.

અને ઘાસની ઉપયોગિતાનું ક્ષેત્ર તો હજી ઘણું વિસ્તૃત છે. પૃથ્વી પટ પર ઘાસની લીલી હરિયાળી જેમ શોભા કરે છે તેથી સવિશેષ તેનું રક્ષણ કરે છે. ઘાસના મૂળિયાં ધરાતલને બાંધી રાખી તેનું ધોવાણ નથી થવા દેતાં વરસાદના પડતા પાણીના જથ્થાના પ્રવાહનો જોશ ઘાસવાળી જમીન કરતાં ખુલ્લી જમીન ઉપર બેપાંચ ગણો વધુ રહે છે; અને એવી તૃણાચ્છાદિત ભૂમિ ઉપર પાણી જેમ વાદળીમાં સંગ્રહાય તેમ સંગ્રહાઈ પછી ધીમેથી ઝરપતું રહે છે. પ્રયોગોથી સાબિત થયું છે કે એવી જમીન ઉપર ભૂતલના અવસાદની અસર જરાય નથી થવા પામતી. એ રીતે ઘાસના આવરણથી જમીનની ફળદ્રૂપતા સચવાઈ અને તેમાંથી ઉત્પન્ન થતા ખાતરવડે તે ટકી રહે છે. ઘાસ એ એવી વનસ્પતિ છે કે એ બધી જાતની જમીન ઉપર ઉગે છે અને કેટલીક જાત પાણીમાં પણ થાય છે. એટલે જ આપણે નવી જમીનની રચનામાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવી અને તેનું રક્ષણ કરતા ઘાસની જાત પરથી જમીનની જાત અને વળું પારખી શકીએ છીએ. છેલ્લાં થોડાં વર્ષોથી તૃણના પ્રશ્ન તરફ કૃષિવિજ્ઞાનમાં રસ ધરાવનારાઓનું ઠીક ધ્યાન ખેંચાયું છે અને તૃણવર્ગની શાસ્ત્રીય વિગતો સમજવાનું આવશ્યક જણાયું છે. વિશાળ વિસ્તારોમાં થતી આ જાતની વનસ્પતિમાં ગુણસાધર્મ્યમાં સાવ નજીકની સંબંધી એવી વ્યક્તિઓમાંથી આર્થિક નજરે ઉપયોગી કઈ અને નકામી કઈ તે પીછાણી સમજવા, કઇ જાતોનો વિકાસ થઈ વધુ ઉપયોગી થઈ શકે તેમ છે તે પ્રમાણવા અને તેને લગતા શોધખોળના વધુ પ્રયોગોમાં આ વિષયનું પદ્ધતિસરનું શાસ્ત્રીય જ્ઞાન ઘણું અગત્યનું છે. આ રીતે આ દિશામાં સબળ પ્રગતિ સાધવા આ વર્ગનો વિગતવાર પરિચય પામવો એ જેટલું જરુરી છે તેટલી જ તેની છણાવટ થઇ પદ્ધતિસરનું વર્ગીકરણ થવાની આવશ્યકતા છે. અમેરિકા અને યુરોપમાં આ દિશામાં પુષ્કળ સંશોધનો થઇ ઘણું મહત્ત્વનું કાર્ય થએલ છે. હિંદમાં પણ ચાલુ સંશોધનો દ્વારા સારું કામ થતું આવે છે. છેલ્લાં વીસ વર્ષોમાં ઘાસની સંખ્યાંકમાં પણ ઘણો વધારો થયો છે તેમ તૃણના પ્રચલિત વર્ગીકરણ

અને વિભાગ વ્યવસ્થામાં તથા કેટલાક ગોત્રની ગુણનિરૂપણને લગતી લાક્ષણિક વ્યાખ્યાઓમાં મહત્ત્વના ઉમેરા અને સુધારા થએલ છે, ઘણા વિવિધ દેશોના તૃણવર્ગનો વિસ્તૃત અને પાકો અનુભવ મેળવી અને કયુ જેવા હર્બેરિઅમના સાધનોની મદદથી યુરોપના તૃણવિદ્વરિષ્ઠ ઓ. સ્ટેપે (O. Stapf) તૃણના જ્ઞાનમાં ખૂબ ઉમેરો કર્યો છે અને ગુણસાધર્મ્યના સંબંધોને અનુલક્ષી તેણે સુધારેલા તૃણના સહેલાઈથી ગ્રહણ થઈ શકે તેવા વિભાગોમાં ઘણી શાસ્ત્રીયતા આવી છે. કયુ હર્બેરિઅમમાંની, મુખ્યત્વે તૃણવર્ગનું શાસ્ત્રીય વર્ગીકરણ થઇ થએલ બધી વ્યવસ્થા સ્ટેપને આભારી છે. એટલે જ તે પછીથી આ દિશામાં થતા નવા સંશોધનોમાં સ્ટેપની Flora of Tropical Africaમાં* યોજાયલી તૃણવર્ગના વર્ગીકરણની વ્યાખ્યા અને અનુક્રમને અનુસરવામાં આવે છે. E. Blatter અને C. McCann એ તેમના મુંબઈના ઘાસોના પ્રમાણભૂત અને પ્રશસ્ય કીમતી સંગ્રહમાં પણ સર્વમાન્ય થતી વર્ગીકરણની એ પદ્ધતિને જ સ્વીકારેલ છે. ગુજરાતની વનસ્પતિ પણ ઘણુંખરું Arabio-African Floraના પ્રકારની છે, માત્ર તેના દક્ષિણ ભાગમાં વનસ્પતિનો Indo-Malayan પ્રકાર પણ તેમાં ઉમેરાયલો જડી આવે છે. એ રીતે વનસ્પતિ-શાસ્ત્રીઓની નજરે બહુવિધ ગુણો ધરાવતા પરસ્પર ભિન્ન ભૂમિભાગોને લઈ ગુજરાતનો પ્રદેશ એક સળંગ સજાતીય પ્રદેશ ન કહેવાય, છતાંય તેની પ્રાકૃતિક રચનાને લઇ તેમાં થતી વનસ્પતિ સંખ્યાંક અને ગુણધર્મોમાં એટલી વિવિધતા ભરી નથી. તો એમાં ક્ષુદ્ર (!) તૃણનું સ્થાન ક્યાં હોય ?

પૃથ્વીના વિવિધ પ્રદેશોમાં બધા મળી તૃણવર્ગના ૪૮૩ ગોત્રોમાં લગભગ ૫.૮૭૦થી પણ વધારે ઘાસની જાતો નોંધાઈ છે. તેમાંથી હિંદને ફાળે આસરે ૧૪૬ જેટલાં ગોત્રોમાં એક હજારથી ઘણી વધારે વ્યક્તિઓ ગણાવી શકાય. મુંબઈ ઈલાકામાં આસરે ૧૧૦ જેટલા ગોત્રોમાં ઘાસની ૩૨૯ જેટલી જાતો થતી લેખાઈ છે. અને આપણા ગુજરાતમાં તૃણવર્ગના થતા ૨ ઉપકુલોમાં કેટલાક ઉપગણો અને ગુચ્છોના બનેલા ૧૬ ગણ થાય છે; તેમાં હજી સુધી ૭૮ ગોત્રોમાં બધી મળી થતી ૧૬૦ જેટલી જાતો તળપદી બની ગુજરાતની સમૃદ્ધિને પોષતી ગણાવી શકાય. ધરતીના સૌંદર્યમાં ઉમેરો કરી તેનું રક્ષણ કરતું વસુંધરાનું એ વસન અને પ્રાણીમાત્રની જીવનશક્તિ બની રહેલું નમ્ર તરણું, છતાંય તુચ્છ; ખરું ને ? 'તરણા ઓથે ડુંગર, રે ડુંગર કોઈ દેખે નહિ.'

(ક્રમશઃ)

* આની સાથે Flora Capensis સરખાવતાં એની પરંપરાગત થએલ પ્રગતિનો ખ્યાલ આવશે.

ઓખાની મીન સમૃદ્ધિ

ડૉ. એસ. ટી. મોઝીઝ

("પ્રકૃતિ" માટે લખેલા અંગ્રેજી લેખનું ભાષાન્તર)

[ડૉ. એસ. ટી. મોઝીઝ વડોદરા રાજ્યના મત્સ્યખાતાના અધ્યક્ષ અને મીનશાસ્ત્રપ્રવીણ વિદ્વાન છે. પ્રથમ એ મદ્રાસ સરકારના મત્સ્યખાતામા હતા. સને ૧૯૩૭માં વડોદરા સરકારે રાજ્યમાં મત્સ્યોદ્યોગના વિકાસ માટે નવું ખાતું ઉઘાડ્યું ત્યારથી એની સમગ્ર જવાબદારી શ્રી. મોઝીઝના માથે છે.

આ દિશામાં વડોદરા રાજ્યનો આ પ્રથમ જ પ્રયત્ન નથી. સદ્‌ગત શ્રી. સયાજીરાવ મહારાજે, એમની હમેશાની દુરદર્શિની બુદ્ધિ અનુસાર, સને ૧૯૦૯મા આ વિષયમાં મંગલાચરણ કર્યું હતું. એ સાલમાં શ્રીમંતે સીલોન સરકારની નોકરીમાથી ડૉ. જેમ્સ હોર્નેલ (જે પાછળથી મદ્રાસના સરકારી મત્સ્યખાતાના અધ્યક્ષ થયા હતા) ને આમંત્રણ આપ્યું અને વડોદરા રાજ્યનાં જલાશયોની માછલીઓની આર્થિક દૃષ્ટિએ ઉપયોગિતા વિષે એમનો અભિપ્રાય માગ્યો, ડૉ. હોર્નેલે ભારે પરિશ્રમપૂર્વક ઓખા મંડળના સમુદ્રની માછલી વિષે અત્યંત મહત્ત્વની હકીકત ભેગી કરી અને એ પ્રદેશમાં મત્સ્યોદ્યોગનું કેન્દ્ર ઉઘાડવાની સલાહ આપી. સને ૧૯૧૩-૧૪મા ફરીથી વડોદરા સરકારે ડૉ. હોર્નેલની સલાહ લીધી અને રાજ્યના ખર્ચે બે વિદ્યાર્થીઓને આ વિષયનું શિક્ષણ લેવા મદ્રાસ મોકલ્યા. એમણે પાછા આવીને રાજ્યમાં આ કામનો આરંભ કર્યો. સને ૧૯૧૮ અને ૧૯૨૭માં ફરીથી ડૉ. હોર્નેલ રાજ્યમાં આવ્યા અને સમુદ્રની માછલીઓના આર્થિક વિકાસ વિષે એમના સને ૧૯૩૦ના રિપોર્ટમા વિસ્તૃત ઊહાપોહ કર્યો. એ અરસામાં, રાજ્યનાં મીઠા પાણીનાં જલાશયોની મીનસમૃદ્ધિનો પણ વિકાસ થવો જોઈએ, એવી શ્રીમંતની ઇચ્છા થઈ અને એમણે મત્સ્યખાતાની સ્થાપના કરી.

"આજે એ ખાતાએ વડોદરા રાજ્યનાં ખારાં મીઠાં જલાશયોમા મળી આવતી માછલીઓની યાદી તૈયાર કરી છે; આહારમાં ઉપયોગની મહત્ત્વની માછલીઓની વંશવૃદ્ધિ કરવાનાં કેન્દ્રો સ્થાપ્યાં છે. ઓખા અને કોડીનાર, વગેરે સ્થળેથી માછલી પકડીને એને મુંબાઈ જેવાં દૂર દેશાવરોમાં બરફમાં તેમજ ડબ્બામાં પેક કરી તાજી પહોચાડવાનો પ્રબંધ કર્યો છે. દવા વગેરેમાં વપરાતું માછલીનું તેલ કઢાડવાનો તથા તેને શુદ્ધ કરી પરદેશથી આયાત થતા તેલની હરિફાઈમા મૂકવા લાયક બનાવવાનો પ્રયોગ શરૂ કર્યો છે. રાજ્યમાં વસતાં માછીમારોની સ્થિતિ સુધારી, એમની આવકનાં સાધન વધારવા સહકારી મંડળીઓ પણ સ્થાપી છે; છીપ અને શંખની બંગડીઓ, મોતી વગેરે મત્સ્યવ્યાપારનાં અન્ય ઔદ્યોગિક અંગોના વિકાસના પ્રયોગો પણ કર્યા છે તેમજ ઓખા મંડળમાં આર્થિક દૃષ્ટિએ ઉપયોગી એવું 'મીનગૃહ' કઢાડવાની

યોજના પણ કરી છે. આ તમામની સફળતા ડૉ. મોઝીઝ અને એમના સહકારી શ્રી. ઠીંગે, વગેરેના અવિરત પરિશ્રમને આભારી છે. જો કે ગૂજરાતમાં આ દિશામાં થયેલો વિકાસ તો સ્વર્ગસ્થ શ્રીમંત સયાજીરાવ મહારાજની પ્રકૃતિહિતપરાયણતાનો જ પરિપાક છે.—તંત્રી.]

વડોદરાના શ્રીમંત ગાયકવાડ મહારાજાનું રાજ્ય, ઐતિહાસિક કારણોથી મુંબઈ ઈલાકાના બ્રિટિશ પ્રદેશ અને દેશી રાજ્યોને લીધે પરસ્પરથી વિખૂટા પડેલા અને ગૂજરાત કાઠિયાવાડમાં પથરાઈ ગયેલા પાંચ પ્રાંતમાં વહેંચાઈ ગયું છે. એમાંનો એક પ્રાંત કાઠિઆવાડ દ્વિપકલ્પના વાયવ્ય ખૂણામાં આવેલો છે. એનું નામ ઓખામંડળ. ઓખા મંડળ એટલે 'ખરાબ મુલક'. એવું નામ, કેટલાકના મતે, એ પ્રદેશની વેરાન અને બિહામણી સૂરત અને ત્યાંના વતનીઓના ભૂતકાળના ક્રૂર વર્તનને લીધે પડ્યું છે. જો કે એનું ખરું મૂળ તો દ્વારિકાના યાદવ રાજા કૃષ્ણના પૌત્ર અનિરુદ્ધની વધૂ અને બાણાસુરની પુત્રી લાવણ્યમયી ઉષાના નામ ઉપરથી છે. દેખાવે દાહનાર છતાં એ સમગ્ર પ્રદેશ પુણ્યભૂમિ છે. એનો અણુંએ અણું વીરકથા અને ગાથાથી ભરપૂર છે: વળી દ્વારિકા અને બેટનાં મંદિરો પ્રતિવર્ષ હજારો આસ્તિક યાત્રાળુઓને અહિં આકર્ષે છે. અહિં સમુદ્ર પણ શંખ અને શુક્તિથી લક્ષ્મીવંતો છે. એના પરિણામે સરકારને મત્સ્યોદ્યોગનાં બે કેન્દ્રના ઇજારામાંથી સારી આવક થાય છે, જોકે શુદ્ધ મોતીની છીપ તો અહિં, નિકટવર્તી જામનગરના દરિયા પેઠે, નથી મળી આવતી. અહિનાં મોતી તો Placuna Placenta નાં હોય છે.

મત્સ્યોદ્યોગનો નિષ્ણાત જેમ્સ હૉર્નેલ જ્યારે સને ૧૯૦૫ માં પહેલ વહેલો ઓખામંડળની મુલાકાતે આવ્યો ત્યારે, અહિના ઉત્તર પશ્ચિમ કિનારા ભક્ષ્યમીનથી ઊભરાતા હોવા છતાં મત્સ્યોદ્યોગનો તદ્દન અભાવ જોઈ એને ભારે આશ્ચર્ય થયેલું. એ કહે છેઃ ' જ્યાં મત્સ્યોદ્યોગનો સદંતર અભાવ હોય. એવો વિવિધ સ્વરૂપવાળો આટલો વિસ્તૃત સાગરતટ નજરે પડવાની શકયતા જ એટલી અસંભવિત છે કે, એ મારી કલ્પનામાં પણ ઊતરી શકતી નથી.' આજે નો સ્થિતિ ઘણી સુધરી છે. છતાં હોર્નેલે કલ્પેલા દિવસો– ' જ્યારે બરફની ગાડીઓ ઓખામંડળના જીપ અને છમના ભારતવર્ષનાં શહેરે શહેર પહોંચાડશે '–તો હજુ દૂર છે.

ઓખા આ પ્રાંતનું મુખ્ય બંદર છે જો કે એનું પાટનગર તો છે દ્વારિકા. આકડાનાં વનથી છવાયલું પચીસ વર્ષ પહેલાંનું વેરાન ઓખા, આજે ઝડપથી વિકાસ પામી રહ્યું છે અને ' પશ્ચિમ ભારતનું નૂતન સિંહદ્વાર ' બનતું જાય છે. બંદરનું નામ સ્વ. સર સયાજીરાવ મહારાજાના નામ ઉપરથી પડ્યું છે,

જેમનાં આ બંદરને લગતાં સ્વપ્ન, મોટે ભાગે એમના જીવન દરમ્યાનના અવિરત પરિશ્રમ અને અદમ્ય ચીવટ ઉત્સાહને લીધે આજે મૂર્ત બન્યાં છે. બેટમાં આવેલા બાલાપુરના બાદેલા માછીમારોની મદદથી, ઓખાના એ મુસ્લીમ વેપારીઓ, તેમજ ઓખા સી પ્રોડક્ટસ કંપની, ઓખામંડળ આઇસ ફેક્ટરી સાથે મળીને, બરફમાં પેક કરેલી માછલીની પેટીઓ જામનગર દ્વારકા રેલ્વે મારફતે મુંબઈ અને અન્ય સ્થળોએ મોકલી આપે છે. નવસારીના માછીમારોની સહકારી મંડળીએ પણ સને ૧૯૩૯માં ઓખામાં કામ કર્યું હતું અને એપ્રીલથી જૂનના ગાળામાં બરફમાં પેક કરીને માછલી સુરત, નવસારી તેમજ મુંબઈ મોકલી આપી હતી.

અહિંના સમુદ્રમાં કિંમતી અને મોટી માછલીઓ મળી આવે છે, એ નિર્વિવાદ છે. બાદેલા માછીમારો જૂદી જૂદી જાતની જાળો નાખીને આસપાસના દરીયામાંથી મગર અને મસી (Dogfish, Shark), ચલાડી અને નેટડી (Whitebait), કાગડો (Garfish), રાવળ, દત્તાર અને ડેબડો (Seaperches), બાકડો, સેલી અને ગોબડો (Rockcod), છાયા અને સૂચાઉ (Breams), પીચેડો, કીટેલો અને મોરલે (Silverbellies), ચેલ, રામસ અને દડો (Indian Salmon), બંગડો અને નારળો (Horsemackerel), સોંગ અને કંગી (Whiting), બોઇ (Mullet), જીપ (Sole), જીંધા (Prawns), ચીકટી અને બાબટ (Wrasses), કાથકા અને કોવી (Scatophagus) અને કસર (Tenthis) વગેરે જાતની માછલીઓ પકડી લાવે છે. બાલાપુરના અખાતમાં બોઈ (Mullets) માટે ખાસ બનાવટની આડી જાળ વપરાય છે, દ્વારકા પાસે કિનારાનાં ગામડાંના વાઘેર અને મેમણ માછીમારો દરિયામાંથી તેમજ ખાડીમાંથી ઉપરની માછલીઓ ઉપરાંત, કોડીયો (Rays, Tharabla), કાગ કે સોંગડો (Catfish), પૂફાણ (Indian Tarpon : Megalops), સુતી (White *Mullet*), *ગોળ (Jewfish), સીંધ (Whiting), કંડ (Sphyraena)*, કોકર (Platycephalus) અને વિચિરો (Trachynotus) પણ પકડી લાવે છે. વખતે પટ્ટી અને પટ્ટુ (Chatoessus)નાં ટોળેટોળાં પણ મળી આવે છે. દ્વારિકા અને કુરંગા વચ્ચેનો દરિયો છમના, વિછુડા અને અડાડીયાથી ઊભરાય છે. આ પ્રદેશમાં આજ સુધી વપરાઈ નથી એવી નવી જાતની જાળોથી માછલી પકડવાનું નવસારીના માછીઓની સહકારી મંડળી વિચારી રહી છે, કારણ કે એના સભાસદો એવી જાળોથી ઓખાનો

દરિયો ડહોળવાની ઇચ્છા રાખે છે. માછલીનાં લીવરમાંથી તેલ કઢાડવાની સરકારે મંજુર કરેલી યેાજનાને અંગે, શાર્ક અને એના અન્ય સગોત્રીઓને કાંટા તેમજ જાળથી પકડવાનો વ્યવસાય મત્સ્યોદ્યોગ ખાતા તરફથી સને ૧૯૪૦ ના સપ્ટેમ્બરથી ચાલુ થયો છે. આ માટે બાલાપુરના બાદેલા માછી રોકવામાં આવ્યા છે—પોરબંદરથી પણ માછી લાવવામાં આવેલા પણ એ નકામા નીવડેલા–અને તે, બંદર ખાતાની માલીકીના પણ મત્સ્યોદ્યોગ ખાતાને આ કામ માટે સોંપવામાં આવેલા, મદદગાર એન્જીન જોડેલા શઢવાળા દેશી વહાણ 'યશવંતી'થી માછલી પકડી રહ્યા છે. આજ સુધીમાં પકડાયલી શાર્ક, રે, વગેરે આટલી જાતની છેઃ મશી (Carcharias laticaudus) લોદા (C. hemiodon), મશી (C. dussumieri અને C. menisorrah), મગર (C. limbatus), ખુવાર (Galeocerdo rayneri), પટ્ટાડી (G. tigrinus), જુર્ઇલા (Zygaena blochii), હાનોક (Z. malleus), કદર (Z. tudes), સુસીયા કે કાજર મગર (Mustelus manazo), દંડીમગર (Scyllium marmoratum), કડાકર (Stegostoma tigrinum), કાનેડી (Pristis perrotteti), રંજન (P. zysron), બૂથાડ કે ચીથડ (Rhynchobatus djeddensis), લેજ (Rhinobatus granulatus), જંગેરૂ (Narcine timtei અને Astrape dipterygia), ખૂડ (Trygon sephen અને T. kuhli), કંડવો (T. bleekeri અને T. walga), શેવટો (Pteroplatea micrura), ચીચલ (Aetobatis narinari), બામીન (Myliobatis nieuhofii), કોડીયો (Dicerobatis eregoodoo), અને ખરજ (D. kuhlii).

અર્થાત્ નિઃસંશય અહિંની મીન સમૃદ્ધિ અનર્ગલ છે. આહારની તેમજ તેમાંથી નીકળતા તેલ વગેરે અન્ય પદાર્થોને લીધે આર્થિક દૃષ્ટિએ પણ એ કિંમતી છે. વાંધો છે, માત્ર એના ઉપાડનો. કારણ સ્થાનિક માંગ નહિ જેવી જ છે. ગૂજરાતના ઘણા ખરા પ્રાંતો પેઠે પવિત્ર દ્વારિકાની લોકલાગણી પણ મત્સ્યભક્ષણની પ્રબળ વિરોધી છે. એટલી હદ સુધી કે ત્યાંની ઇસ્લામીઆ હોટેલ–જેની પડખે થોડાક મુસલમાનો રહે છે–ને પહોંચાડવામાં આવતી માછલી લોકની નજરે ન પડે એમ ઢાંકીને લઇ જવામાં આવે છે એટલું જ નહિ પણ એ લઇ જનારા લોક પણ પોતાના જ ધંધાથી શરમાતા લાગે છે. સને ૧૯૩૭ ના અંત ભાગમાં જ્યારે આ ખાતું શરૂ કરવામાં આવ્યું ત્યારે

મત્સ્યોદ્યોગનું પ્રાથમિક નિરીક્ષણ કરવા માટે દ્વારિકાની મારી પ્રથમ મુલાકાત વખતે ત્યાં, હરિજન સેવા સંઘના આગમનને લીધે લોકલાગણી જરા ખળભળી ઉઠી હતી. એ વખતે નવેમ્બર મહિનો એટલે દ્વારિકાના મંદિરનો અન્નકુટનો પ્રસંગ હતો. મત્સ્યોદ્યોગ માટે સરકાર નવું ખાતું ઊપાડે, એ વાત નવાઇ ભરેલી હોવાથી, એવી વિચિત્ર વાયકા ચાલી કે સરકારના હુકમથી પકડેલી માછલીઓ હરિજનો મંદિરમાં ભેટ ધરવા લઇ જવાના છે! માછલીથી મંદિરને ભ્રષ્ટ કરવાના ઈરાદા વિષેની આ ખોટી ગપ ઉડી કે તરત, પોતાના ધંધાથી શરમાતા હોય એમ ગુનેગાર પેઠે ચોરીછુપીથી જ્યાં પકડેલાં માછલાં દ્વારિકાના સરકારી બંગલે અમારા મુકામે લાવનાર વાઘેર માછીમારો પણ દેવમંદિરના સંરક્ષણમાં જોડાવા તૈયાર થઇ ગયા. પચરંગી વસતિવાળા અને વિકાસ પામતા ઓખામાં પણ જાહેર રીતે માછલી વેચવામાં આવતી નથી પરંતુ મુસલમાન હોટેલોમાં અને મત્સ્યભક્ષીની વસતિ વધારે હોય એવા લતામાં પરભારી લઇ જવામાં આવે છે. સ્થાનિક માંગ નહિ જેવી હોવાથી સહેજે એને સંતોષી શકાય તેમ છે તેમાં ઝાઝી ખપત થઇ શકે તેમ નથી. એટલે માછલાં પકડવાં તે બહાર મોકલવા માટે જ હોય અને એવી ભારે નિકાસ માટે, બરફમાં રાખવાના જેવી વધારે સગવડોની જરૂર છે. વળી અહિં ધંધા તરીકે કોઇ માછલી પકડતું નથી. બહુ જ ઓછા માણસો હજુ એને વળગી રહ્યા છે. આજે તો માછલી પકડનારામાં થોડાક બ્યાદેલા, જેમાંનો મોટો ભાગ વહાણવટું કરનારો અને ખલાસી હોય છે; એથીય થોડા વાઘેરો, થોડા મુસલમાનો અને કેટલાક વાઘરીઓ છે. આ વાઘરીઓ જાળ નાખે છે અને માછલીને ભીંડાથી કેળવે છે. માછીમારોની કંગાલ દશા એમને વધારે પ્રમાણમાં જાળો અને હોડકાં ખરીદવામાં પ્રત્યવાયરૂપ છે અને એનો પ્રતિકાર તો વિચારપૂર્વક અપાતી રાજ્યની મદદ જ કરી શકે. 'સહકારી' ધોરણે એમને લાભ આપી શકાય એવી પ્રવૃત્તિ હમણાં જ શરૂ કરવામાં આવી છે.

આમ ઓખા જેમ મત્સ્યોદ્યોગ માટે સરસ પ્રદેશ છે તેમ કેવળ વ્યાસંગ ખાતર ગલ નાખી માછલી પકડનાર શોખીનો માટે પણ ઉત્તમ સ્થળ છે. 'આ સ્થળે ગલ નાખી માછલાં પકડવાની સખત મનાઈ છે' એવી નોટીસ ઓખા બંદરે સયાજી ધક્કા ઉપર લગાડેલી નજરે પડે છે છતાં મારા સાંભળવા પ્રમાણે તો એ માત્ર અકસ્માતો અટકાવવા પૂરતી જ છે. ધક્કાના છેડે અને

આસપાસ નાંગરેલાં હોડકાંમાં ઘણાય 'આઈઝાક વૉલ્ટનો'* ઘણી વખત જોવામાં આવે છે. પરંતુ વધુ ઝમક અને ખરા શિકાર માટે તો સમુદ્રમાં આઘે જવું જોઇએ. બેટના દરિયામાં અને એની પૂર્વે જામનગરની હદ લગી અનેક નાના ટાપુઓ પથરાયલા પડ્યા છે અને આ ટાપુઓની સોડમાં માછલાં પકડવાનાં વિવિધ કેન્દ્ર આવેલાં છે. અહિં માછલીનાં ટોળાં ઉપરાંત પોરપોઈઝ અને ડૉલ્ફીન પણ નજરે પડે છે અને એમનું રમતીયાળપણું પાસે જઇને જોતાં ખૂબ આકર્ષક નીવડે છે. હોડીઓ ભાડે કરીને આવાં સ્થળે જવાથી ભારે શિકાર રમી શકાય છે. કદાચ ઋતુ પ્રતિકૂળ હોય તો કિનારે રહીને પણ સફળતાથી માછલી પકડી શકાય છે અને ઘણી વખત ઠીક ઠીક કદની માછલી મળી આવે છે. કહે છે કે શમીયાણી દીવાદાંડીના રખેવાળોના રસોડામાં એક દિવસ માછલી વિના ખાલી જતો નથી. અનેક વખત મોટા ગોબ્બડા (Roc kcod), રાયલ (Sea perch) અને સૂવાઉ (Sea breams) પકડાય છે. આ 'રૉક' માછલીઓ ભારે કુનેહબાજ હોય છે, કારણ એ સીધી ખડકમાં જઈ એની હેઠળ ભરાઈ બેસે છે અને એ સ્થિતિમાંથી, મોટીની વાત બાજુએ રહી, પણ નાનીને પણ બહાર કઢાડવાનું દુષ્કર થઇ પડે છે. ઓખાના કે આ ટાપુઓના કિનારેથી માછલી પકડનારને રામસ (Indian salmon) અને આલ (Queen fish) અવશ્ય મળી આવે છે. બેટની ઉત્તરે હનુમાન દંડીનો ખડક રામસ માટે સારામાં સારૂં સ્થળ ગણાય છે અને નાની ગલ લઇ ત્યાં જનારા બાદેલા ભાગ્યે જ દિવસમાં બેત્રણ મોટા કદની (Polynemus) લીધા વિના રહેતા હશે.

* અંગ્રેજી સાહિત્ય (એક રીતે તો વિશ્વની અશેષ ભાષાઓના સાહિત્ય)માં સર્વોત્કૃષ્ટ મનાતા, ગલ નાખી માછલી પકડવાની કળા, વિજ્ઞાન કે કાવ્ય અથવા તત્વજ્ઞાનના મૌલિક ગ્રન્થ Complet Angler નો લેખક. સને ૧૫૯૩માં એ જન્મ્યો. સાઠ વરસની વયે એણે 'કંપ્લીટ ઍન્ગ્લર' લખ્યું. પ્રત્યેક જાતના ભક્ષ્ય મત્સ્યનો સ્વભાવ, એને પકડવાની કલા, એ કલા હસ્તગત કરવામાં જોઇતી ખબરદારી, બુદ્ધિમત્તા અને ચિત્તની સ્થિરતા, અવિરત પરિશ્રમ અને તન્મયતા–આ તમામ વિષયોનું એટલું સરસ, સંપૂર્ણ અને હૃદયંગમ વર્ણન એણે કર્યું છે, એ વર્ણવામાં એની નર્મવૃત્તિ અને વિવેકબુદ્ધિ એટલી તો ઉચ્ચ કક્ષાની છે કે આ એકજ ગ્રન્થ લખીને એ, શેક્સપીઅર જેવાની સમકક્ષામાં, અમર સાહિત્યકારનું સ્થાન પામ્યો છે. આહારાર્થે અગર વ્યાસંગ તરીકે માછલી પકડવાના શોખીન, તેમજ એવા શોખ વિનાના પણ પ્રાણિસ્વભાવના રસિક અભ્યાસી–ઉભયને 'કંપ્લીટ એન્ગ્લર' સરખો જ અમાપ આનંદ આપે છે. તંત્રી.

રાણપુરનો પંખીસમુદાય

નિરંજન વર્મા

[નોંધ– રાણપુર આસપાસનાં પંખીઓની આ નોંધમાં પંખીઓના વર્ગીકરણનું નામાભિધાન શ્રી. હરિનારાયણ આચાર્યે 'કુમાર'ના છેલ્લા અંકોમાં 'ઉત્તર ગુજરાતનો પ્રાણી સમુદાય'માં એમણે જ રચીને મુક્યું છે તેને અક્ષરશ: સ્વીકારી લીધું છે. અલબત, શ્રી આચાર્યે પોતેજ કબૂલ કર્યું છે તે અનુસાર એ અભિધાનમાં સંસ્કૃત–પ્રાચુર્ય વિશેષ છે અને એ કારણે આપણા જનસમાજને એ પચાવવું જરા અઘરૂં પડે તેવું પણ છે. આ નામાભિધાનથી સહેજ નીચે ઉતરીને, અને થોડુંક સુગમ સ્વરૂપ અપાય તો વિશેષ આવકારપાત્ર બને એ સ્વાભાવિક છે. એના વ્યવસ્થિત અખતરા તો ભવિષ્યકાળને સોંપીએ. પણ અત્યારે આટલા પરિશ્રમે એમણે તૈયાર કરેલ આ નામાભિધાનને જ સ્વીકારીને એની એકવાક્યતા જાળવવાનું યોગ્ય લાગે છે. જુદાં જુદાં નામાભિધાનની ગૂંચવણો કરતા સહેજ ક્લિષ્ટ છતા એકવાક્યતા જાળવી શકાય તો આવાં નામાભિધાન જનસમાજને ઓછાં મુંઝવણકર્તા નીવડવા સંભવ છે.

નોંધમાં ઉલ્લેખાયેલાં પંખીઓનાં નામ પ્રથમ તળપદાં જ મુકીને અન્ય પ્રદેશના અભ્યાસી વાચકોને સુગમ પડે એ ખાતર કૌંસમાં એનાં વ્યાપક અંગ્રેજી નામ મુક્યાં છે. લેટીન નામ મુકવાની જરૂર નથી લાગી. વપરાયેલાં તળપદાં નામ કાઠિયાવાડમાં તો મોટા ભાગમાં પ્રચલિત છે, પણ થોડા થોડા અંતરે એમાં સહેજ સહેજ ફેરફાર હોવાનો સંભવ ખરો.

રાણપુરનો પંખી સમુદાય એટલે રાણપુર આસપાસ બેથી ચાર માઇલના ચકરાવામાં આવેલા પ્રદેશમાં વસનારાં. જો કે એ પંખીઓ લગભગ ૧૫–૨૦ માઇલ સુધીના ચકરાવામાં પણ એજ રીતે મળી આવવાનો સંભવ છે.–લેખક]

ખારા સમુદ્રમાં મીઠી વીરડી હોય છે કે નહિ તેની ખબર નથી, પણ રાણપુર જેવા ખારાપાટમાં એક મીઠી વીરડી અમને હાથ લાગી છે ખરી. એ મીઠી વીરડી છે અહિંનો નાનો છતાં આંખો અને કાનની તરસ છીપાવનારો પંખીસમુદાય. ૨૨·૫° અક્ષાંશ અને ૭૨° રેખાંશ પર વસેલા આ ગામને ભળભળતા ભાલપ્રદેશની કોર અસર કરી ગઇ છે અને માસ્તરની સોટીની પરિક્રમામાં વિદ્યાર્થીસમુદાય આવવાની હિંમત કરી શકતો નથી, તેમ આ પ્રદેશની પરિસિમાંમાં વનરાજી ડગ માંડવાની હિંમત કરી શકતી નથી. ગામ આંસપાસ ખેડૂતોએ પાતાળ સુધી પગ પહોંચાડીને ખેંચી કાઢેલાં પાણીમાંથી વાડીઓ ઊભી કરી છે તેનાં ઝુંડ આગળ વધી શકતાં નથી. વાડીઓનાં એ

ઝુંડને આધાર આપે છે સુક–ભાદર અને ગોળા નદી. પણ ગામને જ પાદર સંગમ સાધતી એ નદી પોતાના નામ ધર્મ અનુસાર એકાદ બે માસમાં તો સુકાઇને ખંખ થઇ જાય છે અને રેતી તપાવી મૂકે છે. નદી તો બિચારી ગામની એકજ પાસ ચાલી જાય છે. બાકી વાડીઓ મૂકી એટલે ક્યાંક એકલવાઈ ઉભી રહેતી વાડીઓ સિવાય ચોપાસ સપાટ પ્રદેશ જ દેખાવાનો. ઊંચીનીચી ધરતી સિવાય આંખને આરામ આપવા કયાંયે ઝૂંડ ન દેખાય. ખેતરે ખેતરના પહેરેગીર બની બેઠા હોય તેવા કયાંક કયાંક ખીજડા ઉભા હોય ખરા, પણ બિચારી આંખ એના પર કેટલોક સમય આરામ લઇ શકે? થાકીને આંખ આગળ વધે અને વૃક્ષહીન ખેતરોની પરંપરા શરૂ થઈ જાય.

આવા વૃક્ષહીન પ્રદેશમાં કેટલાંક પંખી વસી શકે? છતાંયે સહરાના રણમાં ઓઅસીસમાં જેમ માનવીઓએ વસવાટ કરીને એ પ્રદેશને વિશેષ લીલો બનાવ્યો છે, તેમ પંખીઓએ પણ આ પ્રદેશમાં વસીને આ પ્રદેશની શુષ્કતામાં રસિકતાનું બિંદુ ઉમેર્યું છે. એ શુષ્કતા ટાળવા કોણે કોણે પ્રયાસ કર્યો છે એવી નામાવલિ લઈએ.

૧. પ્રસહ વર્ગ

(૧) ગૃધ્ર કુલઃ પ્રથમ જ આવે શિકારી વર્ગ. પાંચાલ જેવા ઘાસ ઉત્પાદક પ્રદેશની પાસે આવેલા આ ગામને ઢોર ઠીક પ્રમાણમાં સાંપડયાં છે અને એ ઢોરોની મૃત્યુ પરંપરા પર મોજ ઉડાવતાં સફેદ છાતીવાળાંઃ શિતિકક્ષી ગીધઃ (White-backed Vulture) 'ખેરો' ગામ બહાર લીંબડાઓમાં પોતાના ધામા રાખે છે અને માળા માટે પીપળ અને ખીજડાને નવાજે છે. 'રાજગીધ' એમની વચ્ચે એકલ દોકલ ઘૂમતું હોય છે પણ એના કરતાં ભૂખરૂં ગીધ (Lang-billed pale brown vulture) વધારે વસ્તી નોંધાવે છે. પણ 'ઘુઘડ'ઃ સફેદ ગીધ (Neophron) તો ઉકરડા અને મરેલ માળખાંના આધે આધે લોચા વીણતું 'ઢોરો' જેટલી જ વસ્તી ધરાવે છે.

(૨) સિંચાણક કુલઃ સીંચણોઃઅથવા સાંસાબાજ (Luggur Falcon) (સસલાનો શિકાર કરે ત્યારે સીધો એની આંખ પરજ તરાપ મારી ઉથલાવી પાડે તેવી લોકોક્તિઃ શિકારીઓના કથન અનુસાર એને એ નામ મળ્યું લાગે છે) એના દર્શન માત્રથી નદીને સામે કાંઠે આવેલા થાણાના લીંબડાની ઘટામાં વસતાં કાગડા–કાબર–પોપટને ક'પાવી મૂકે છે, તો પેલો તુરૂતી (Turumtee) ગામને પાદરે જ આવેલ મસ્જીદના ઉંચા સ્થંભની ટોચે કલાકોના કલાકો

સુધી બેસી એની માદા સાથે આજુબાજુના પ્રદેશને બાદશાહની અદાથી નીરખતો બેસી રહે છે. 'ચરગ' (Falco sacer) ને ગયે વર્ષે ઠેઠ મે માસની આખરમાં જોવાનો લહાવ મળ્યો હતો. પણ આ શિયાળામાં વધારે સમય દર્શન અહીં આપવાનું એણે મુનાસબ નથી ધાર્યું. એના કરતાં તો પેલો કુતર (Marsh Harrier) સપાટ ડુંગરાઓ પર એની માદા સાથે ચકરાવા લેતો વધારે દર્શનનો લહાવ આપી જાય છે. (આ વર્ષે એણે સપ્ટેમ્બર તા. ૮ મીએ પ્રથમ દેખા દીધેલા) શકરો તો વાડીઓમાં અને ક્યારેક અમારા બગીચામાંયે આવીને દર્શન દઈ જાય છે. 'ઘીળવો' (Tawny Eagle) રોજ સવારે સમળીઓ સાથે જૂના કીલ્લા(રાણી ગોહિલનો કિલ્લો) પાસેની પાટય પાસે સવારના પહોરમા સમળીઓની સાથે પાણી પર ચકરાવા મારીને, પરવારતી વખતે સીધો ગામ પર ઊડીને, સવારનો ચારો ચરતાં કબૂતરોનાં ટોળાંને વેર વિખેર કરી મૂકે છે.

'રાવળ' (Serpent Eagle) કે 'કુરરી' (Osprey) આવા સુકા ખખ પ્રદેશ પર શાના નજર કરે, પણ આ વર્ષે 'ઢેક'ના એક જોડાએ (Palla's Ring-tailed Eagle) ગામથી દૂર દોઢેક માઇલ પર ખેતરને શેઢે એક ખીજડાની ટોચે માળો ઘાલ્યો છે. બીજા એક 'ઢેક' જોડાનો માળો અહીંથી દોઢેક ગાઉ દૂર આવેલ ખોખનિયા ગામની સીમમા પણ ખીજડાની ટોચે દેખાયો છે. 'ઢેક' જોડાને આ પ્રદેશ કેમ ગમ્યો છે એ હજી ખ્યાલ નથી આવી શકતો.

'સમળી' તો સવારે પાણીઆરે, બપોરે ગામ પર અને સાંજે નદીના તળમાં બેસીને સૌની નજરમાં પોતાની હાજરી પુરાવી જાય છે, પણ પેલી લાલ સમળી તો નદીને ઊભે પારે ક્યારેક આ બાજુ ચાલી આવે છે અને મારો પણ ભાગ રાખજો હો! એમ એની બહેનપણીઓને સંદેશો દઈ જાય છે.

૩. દિવાન્ધકુલ: ઘુડઃ ઘુવડનો અવાજ ગયા શિયાળામાં રોજ સવારે દૂરદૂરથી આવીને કાનને પવિત્ર કરી જતો, પણ આ શિયાળે એણે શ્રવણ દર્શન પણ નથી આપ્યાં. આ સપાટ પ્રદેશમાં એને યોગ્ય સ્થાન નહિ મળતું હોય શું? પણ કર્કશા નાર જેવી 'ચીબરી' (Spotted owlet) તો જૂના મકાનની બખોલો અને ઝાડનાં પોલાણોમાં ધામા નાખીને પડી હોય છે. ભાદર નદીના પૂલ પાસે આવેલ ભેખડોમાં એણે 'ભોંણુ' બખોલ કરીને પણ વાસો જમાવ્યો છે.

૨. ચટક વર્ગ

અ ક્ષુદ્ર પાદગણ

(૪) અબાબીલ : (Saifot) તો સામેજ આવેલી પોસ્ટઑફિસની છતથી માંડીને અહીંની સીમમાં ઠેર ઠેર ઊભેલી મસ્જીદોને પોતાના માળાથી ભરી દે છે અને સવારસાંજ એ સ્થાન પાસેની જગ્યાઓને એના પાંખ-ફફડાટ તથા ચિચિયારીથી છાઈ દે છે. સાંજે તો ક્યારેક ચકરાવા લેતી એ એટલી ઊંચી ચડી જાય છે કે નરી આંખને એનાં દર્શન દુર્લભ થઈ જાય છે.

આ વ્યાત્તાનન ગણ

(૫) 'સ્વૅલો' : પણ અબાબીલની સાથોસાથ ઊડતી અને ધામા નાખી અહીં પડી છે, પણ તારોડિયાં : લેઈસરો : પૂછડીમાં લોઢાના તાર જેવી જાંબલી-લાલ રંગે વિભૂષિત અલાબીલ અહીંથી પશ્ચિમે એકાદ માઇલને છેટે નદીકાંઠાની બખમાં પોતાના માળા માટીથી બાંધીને ફર્યા કરે છે અને પાણીના વહનમાયે ઉડાઉડ કરીને પોતાના રંગથી પાણીને પ્રતિબિંબિત કરી દે છે.

(૬) દશરથિયાં : સોનીડો (Indian Nightjar) ફરવા જતી વખતે વાડીઓની વાડ પાસે કાંકરામાં જ રસ્તા પર પેટ દબાવીને બેઠાં હોય છે અને પાસે પગ પડે ત્યારે જ ઊડીને અજાણ્યાને તો ફફડાવી દે છે. પણ 'ચક્ ચક્ ચક્ ચકર્રર ચકર્રર' એવાં આવર્તનોથી એ સંધ્યાને આવકારે છે, રાત્રિને રિઝાવે છે અને ઉષાને અભિનંદીને એ શાંત થઈ જાય છે. ભરવસ્તીમાંયે રોજ રાતે પથારીમાં પડયાં પડ્યાં એની એકધારી આલાપસરણી કાનમાં અથડાવ્યા કરે છે.

(૭) 'ટ્રીં...ટ્રીં...ટ્રીં.' : ના રૂપેરી ઘંટડીના અવાજે પોતાનું અસ્તિત્વ જાહેર કરતા નાના નીલકંઠ (Green Indian Bee-eater) વાડો પર બેઠા હોય છે વારંવાર જીવડાં પર ઝાપટો માર્યા કરતા હોય છે. સંવનન સમયે એનાં ટોળાં એક સાથે લીંબડાઓ પર ટોળે મળીને સમૂહ ગાન અને ગાન હરિફાઇ આદરે છે, પણ મોટા નીલકંઠ (The Blue-tailed Bee-eater) થી આ પ્રદેશ તદ્દન વંચિત રહી ગયો છે.

(૮) બરાબર દશેરાના જ દિવસોમાં અમારે ત્યાં ઉન્મત્ત થતો ચાસ- નીલકંઠ (The Blue Jay) બારે માસ રહે છે ખરો, પણ ક્યારેક ક્યારેક નથી દેખાતો ત્યારે અહીંથી દોઢ-બે ગાઉ દૂર નાગનેશમાં એના દર્શન આપતો હોય છે.

(૯) 'કાલીબલીલીબલી' : એવી લાંબી લાંબી ચીસોથી ઉનાળાના અંતમાં પ્રભાતી ગાનમાં વહેલો સૂર પુરાવનાર કલકલિયો : (The White-breasted Kingfisher) તો રોજ ઘરની ટોચો પર બેસીને બિચારી વહેમી ડોશીઓને હાથે બુઝારાનાં ખખડાટ કરાવતો હોય છે. જ્યારે કાબરચીતરો કલકલિયો (The pied kingfisher) તો પાણીના ધૂનામાં છૂટયા તીરની પેઠે 'ધ...બ્બ' દઈને પડે છે ત્યારે આસપાસ લુગડાં ધોતી સ્ત્રીઓને ભડકાવી મારે છે; પણ પેલો બટુકડો કલકલિયો તો (Common Indian Kingfisher) ગામથી દૂરદૂરના વૃતાઓને જ કાંઠે 'ચીરી...રીક ચીરી...રીક' એવા ઝીણા નાદથી ત્યાં સુધીની રખડપાટની પોતાના રંગ-ભભકાથી આખો દહાડો ભેટ આપે છે.

(૧૦) ચિલોત્રો : તો વૃક્ષહિન આવા પ્રદેશમાં પોતાની માદાની સેવા-ચાકરી કરવાની શી સામગ્રી લાભે કે અહીં નિવાસ કરે ? એનાં તો ગિરના પ્રવાસે જઈએ ત્યારેજ દર્શન થાય ખરાં.

૬ આરોહક ગણ

(૧૧) શુકકુલ : આ પ્રદેશને એક જ પોપટ રાણાએ નવાજ્યો છે અને તે 'સૂડા'રાણાએ. (Rose-ringed parakeet) સવારને પહોર રોજ નાગનેશથી એનાં ૫-૧૫ થી માંડી ૪૦-૫૦ નાં ધાડાં અહીંની વાડીઓમાં આવે છે, શિયાળો ઊતરતે ગામની સીમમાં ઊભેલા લીંબડાઓની બખોલોમાં ઈંડાં મૂકે છે. પણ ભાદર નદીના પૂલના ખારા પાણાની વચ્ચે યે ગોળ ગોળ માળા કોરીને 'ડબક ડોશી'ની જેમ મોં કાઢીને એ બેડા હોય છે એ ભારે આશ્ચર્યજનક દેખાય છે. આવા ખારા પાણામાં એ તો માળા કઈ રીતે કોર્યા હશે ભલા ?

(૧૨) દાર્વાઘાટ કુલ : લક્કડખોદ તો અમારે ત્યાં એક જ 'ઘણુકો' (The brown-fronted pied wood-pecker) એની માદા ઘણુકી સાથે ટસટસ કરતો ખીજડે ને લીંબડે આથડતો હોય છે અને એના પર નજર પડતાં જ એ 'ચીક...ચીક' કરતો બીજે ઝાડે જઈ બેસે છે અને માદા તેનું અનુસરણ કરે છે.

(૧૩) સુવર્ણકાર કુલ : ભાવનગરમાં જેને સડકોની ધારે ઊભેલાં ઝાડોની હારમાળાને 'ટોન્ક' 'ટોન્ક' ના અવાજથી ખરા ઉનાળામાં ભરી દેતો જોએલો એ 'ટુકટુક' : કંસારો : (Coppersmith) આ પ્રદેશમાં મુદ્દલ નથી વસતો એ જાણીને પ્રથમ જ ઉનાળે દુઃખ થયેલું અને બીજે

ઉનાળો પણ એના સૂર સાંભળ્યા વિના પમાર થઇ ગયો છે. વડ, પીપળા અને પીપળના ઝૂનાપર જ સવિશેષ નભના એ પંખીને અહીં એવા ટેટા નહિ મળ્યા હોય તેથી આ પ્રદેશને વર્ન્ય ગણ્યો હશે ?

(૧૪) કોકિલ કુલ : પણ એથીયે વિશેષ દુઃખ લગાડ્યું છે તો કોયલે. (The Koel) જેના ઉનાળાના એકધારા ગાને કવિઓ અને સામાન્ય કક્ષાના માણસોને પણ ડોલાવ્યા છે અને આપણા લોક-સાહિત્યમાં તો 'કોયલ-રાણી, કોયલ-રાણી' કહીને લોકોનાં ગળાં સુકાયાં છે. એ કોયલ રાણીએ આ પ્રદેશનો માત્ર ઉનાળાને હવાખાવાના સ્થળ તરીકે જ સ્વીકાર કર્યો છે. ગયા ઉનાળે એનુ પ્રથમ ગાન એપ્રીલની ૨૦ મી તારીખે સાભળેલું તે નવેંબર બેસતાં તો અહીંની વાડીઓને પોતાના ગાનથી રમણીય બનાવતાં થોડાકેય આવેલાં કોયલ-જોડા કોઈ અગમ્ય પ્રદેશમાં ઊડી ગયેલાં. આ પ્રદેશમાં યાયાવર બનેલાં કોયલ–જોડાં શિયાળાના ચાર-પાંચ માસ ક્યાં જઇને વસતા હશે !

કોયલે જ્યારે આ પ્રદેશનુ, વિભાગીય આગમન સ્વીકાર્યું છે ત્યારે ચાતક : મોતીડો (Pied crested Cuckoo) અને બપૈયો (Hawk cuckoo) તો આ પ્રદેશ સામે નજર પણ શાના કરે ? એમનાં તો દર્શન આ પ્રદેશને તદ્દન દુર્લભ બન્યાં છે, હા, પેલો 'મોહુકો' : કાકડિયો કુંભાર (Crow–Pheasant) અહીં બારે માસ રહે છે અને 'હૂક...હૂક' એવા અર્ધી રાત્રીએ કલવાતા કોસ જેવા અવાજ કરીને એના આખા કુલનો જાણે બદલો વાળી દે છે.

(ક્રમશઃ)

ગુજરાતનું ભુસ્તર

સ્વ. વિજયલાલ કનૈયાલાલ ધ્રુવ

[ગુ. પ્ર. મંડળ તરફથી તા. ૨૫-૧-૪૧ ના રોજ હરાજ પ્રાગજી હૉલમાં આપેલું ભાષણ.]

"ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ"નો ઉદ્દેશ Nature એટલે નિસર્ગ સૃષ્ટિનું નિરીક્ષણ કરવાનો છે. નિસર્ગનો આપણો સંબંધ પૃથ્વી સાથે જોડાએલો છે અને પૃથ્વીના જે પડ પર આપણે વસીએ છીએ તે પડ કયા પદાર્થોનું બનેલું છે અને તે ક્યારે અને કેવી રીતે હાલની સ્થિતિને પહોંચી આપણી આસપાસ જે સૃષ્ટિ સૌંદર્ય રચાયું છે તેનો ઊંડો અભ્યાસ ભુસ્તરશાસ્ત્ર કરે છે અને પૃથ્વી પર અનેક દેશોના આ પડના થરોનો તથા તે કરતાં મળી આવતાં પ્રાચીન જીવના અવશેષો (Fossils)નું નિરીક્ષણ કરી શાસ્ત્રીય વર્ગીકરણ કરતાં પૃથ્વીની ઉત્પત્તિથી માંડી અત્યાર સુધીનો ઇતિહાસ રજુ કરે છે.

આ પ્રમાણે ભુસ્તરશાસ્ત્રી ભુતલ ઉપરના અનેક આલ્હાદક દેખાવોનું રહસ્ય શોધવા તરફ વળે છે અને પૃથ્વી પરના સમુદ્ર, પર્વત, નદી, અરણ્ય વિગેરેની ચિત્રવિચિત્ર રચનાના વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ માટે આપણને ભવ્ય ટેકરીઓ પર, કે સુંદર ખેતરોમાં કે સ્વચ્છંદી નદી નાળાના અટપટા માર્ગ ઉપર કે ગંભીર સમુદ્રના કીનારા ઉપર કે કોઈ નૈસર્ગિક તળાવના ફુલદ્રુપ કાંઠા પર કવિઓના રમ્ય પ્રદેશમાં ઉપાડી જાય છે અને આ રમણીય પ્રદેશોની ઉત્પત્તિ બદલની અનેક કલ્પનાઓમાં આપણને રમાડે છે. આવું એક ચિત્ર આપણા ગુજરાતના પ્રદેશનું ભુસ્તર દૃષ્ટિએ અને થોડી રૂપરેખાઓ જોઈને ખડું કરીશું.

પૃથ્વીની ઉત્પત્તિ સૂર્યમંડળમાં કેવી રીતે થઇ એ ખગોળનો વિષય છે અને આ ઉત્પત્તિ ક્યારે થઈ તેની ગણત્રી ખગોળશાસ્ત્રીઓ ઘણા વખતથી કરતા આવ્યા છે પણ હૅવટે ભુસ્તરમાં મળી આવતા રેડીઅમ વગેરે (Radio active) વિચ્છિન્ન થતા પદાર્થોની શોધ પછી આપણી પૃથ્વીનું વય લગભગ બે અબજ વર્ષનું નક્કી કરવામાં આવ્યું છે.

પૃથ્વીની ઉત્પત્તિ અને ભુસ્તરના યુગોની શરૂઆત:—સૂર્ય મંડળમાંથી પૃથ્વીનો ગોળો છુટો પડયો ત્યારે તે એક તમ વાયુમય જુદાં જુદાં રસાયણનો ગોળો જન્મકાળ વખતે હતો અને તેની ઉષ્ણતા કમી થઈ તેની પોપડી બંધાઈ સ્થૂળ સ્વરુપ પ્રાપ્ત કરવાને લગભગ એક અબજ વર્ષ વહી ગયાં છે. આ કાળમાં પૃથ્વીની સપાટી પર કઠણ પત્થરનું પડ બંધાયું હતું

અને તેની આસપાસ હવાનું વાતાવરણ અતિશય વરાળથી ભરેલું વિંટાઇ વળ્યું હતું અને જ્યારે આ વરાળ ઠંડી પડી પાણીરૂપે પડ ઉપર પડવા માંડી ત્યારથી સમુદ્રની ઉત્પત્તિ થઈ છે. આ કાળમાં ખંડો અને સમુદ્રો ચોક્કસ રીતે છુટા પડવા લાગ્યા હતા અને હજી તપ્ત દશા ઉગ્ર હોવાથી જીવની ઉત્પત્તિ થઇ ન હતી. એટલે આ યુગને Azoic એટલે નિર્જીવ યુગ તરીકે ગણેલો છે.

અતિપ્રાચીન નિર્જીવ યુગઃ—આ યુગમાં હિંદુસ્તાન દ્વિપકલ્પના વિભાગમાં, જુનામાં જુનો ગ્રેનાઈટ પત્થરનો પ્રદેશ દક્ષિણ ખંડ તરીકે પ્રસરેલો હતો અને અરવલ્લી પર્વતો આ કાળની એંધાણી તરીકે હજુ મોજુદ છે. આ પ્રદેશમાં જ્વાલામુખીઓ અને ધરતીકંપના અનેક ઉત્પાતો થતા રહ્યા છે. અનેક જાતજાતના ખનિજોની નસો આ પત્થરોમાં સમાએલી છે. ગુજરાત તરફના ભાગમાં આ યુગમાં ઉત્તરે છીછરો ભુમધ્ય સમુદ્ર આવેલો હતો અને આ સમુદ્રનો એક અખાત પશ્ચિમ બાજુએ થઈ દક્ષિણમાં ગુજરાતની પૂર્વ સીમા સુધી નર્મદા નદીના હાલના સરપાણ સુધીના ભાગમાં પ્રસરેલો હતો.

હિંદુસ્તાનના મધ્ય ભાગમાં હાલના ગીરનારના પ્રદેશથી માંડીને ઠેઠ બંગાળા સુધી વિંધ્યા પર્વતોની હાર આવી રહી હતી અને આ પ્રદેશનો સૌથી ઊંચો ભાગ અમર કટકનું શિખર હતું અને ત્રણ મુખ્ય નદીઓ આ પર્વતમાંથી નીકળતી હતી. પશ્ચિમ તરફ નર્મદા, પૂર્વમાં મહાનદી અને ઉત્તરમાં સોન નદી ભુમધ્ય સમુદ્ર તરફ વહેતી હતી.

આવી રીતે ગુજરાતમાં અરવલ્લી અને વિંધ્યાના પર્વતો અને નર્મદા નદી અતિ પ્રાચીન છે.

પ્રાથમિક યુગઃ—આ યુગ પછી જ્યારે સમુદ્રનાં ગરમ અને છીછરાં પાણી ઠંડાં થવા લાગ્યાં ત્યારે પૃથ્વીનું પડ ઘટ્ટ થવા માંડયું અને વાતાવરણના ઝેરી વાયુઓ કમી થવાથી જીવસૃષ્ટિની ઉત્પત્તિ થવા માંડી હતી. આવી રીતે મીઠા પાણીના સમુદ્રમાં શેવાળ અને કુગ જેવી હલકા પ્રકારની વનસ્પતિ પેદા થઈ હતી આ જીવ ઘણો પોચો હતો. તેના અવશેષ કંઇ ચોક્કસ માલુમ પડતાં નથી. આ પ્રાથમિક યુગમાં વિંધ્યા અને અરવલ્લી વચ્ચેના ખુણામાં હાલમાં જ્યાં ચાંપાનેર અને પાવાગઢના ડુંગરો આવ્યા છે ત્યાં.તેમજ ઇડર—અમનગરના ભાગમાં રેતીના પત્થરો જામેલા છે તેમજ આ ભાગમાં સંખેડામાં મોતીપરાની અને અરવલ્લીની આરાસુરની આરસની ખાણો આવેલી છે. આબુ પર્વતની તળેટીમાં પણ આ થરો જામ્યા હશે પણ હાલ માટોડામાં દટાઈ ગએલા હોઈ દેખાઈ શકાતા નથી. આ પ્રથમ યુગમાં પણ

ગુજરાતની ઉત્તરે અને પશ્ચિમે ભુમધ્ય સમુદ્ર હોઇ વિંધ્યાની ખીણમાં નર્મદાનો પ્રવાહ ઓરસંગ સુધી આગળ વધ્યો હતો.

દ્વિતીય યુગઃ—આ પછીના દ્વિતીય એટલે મધ્યમ યુગમાં સમુદ્રમાં કરચલાં અને શંખલાના જીવડાંઓ ઉત્પન્ન થવા લાગ્યાં ત્યારબાદ જળ અને સ્થળ પર રહેનારાં પ્રાણીઓની ઉત્ક્રાન્તિ થઇ અને છેવટના ભાગમાં તો મોટાં પ્રચંડ પેટે ચાલનારાં પ્રાણીઓ ભૂમિ ઉપર વસવા લાગ્યાં હતાં. વનસ્પતિનાં પણ મોટાં જંગલના જંગલ ઉગી નીકળ્યાં હતાં અને તે પછીના યુગોમાં દટાઇ જવાથી કોલસાના રૂપમાં તેના થરો ભૂમિમાં ભાઝી ગયા છે. જેમાંથી હાલની કોલસાની ખાણો મળી આવે છે. આવા થરો ગુજરાતમાં કચ્છ અને કાઠિયાવાડના ઉત્તર ભાગમાં ધ્રાંગધ્રાની આસપાસ મળી આવે છે.

આ ઉપરથી એવું અનુમાન થાય છે કે આ યુગમાં કચ્છ અને કાઠિયાવાડની ઉત્તરે તેમજ પશ્ચિમ ગુજરાતના ભાગમાં સમુદ્ર વહેતો હોવો જોઇએ અને અરવલ્લી પર્વતમાંથી સાબરમતી અને બનાસ નદીની શરૂઆત થઇ હશે.

ટ્રેપનો ઉત્પાતઃ—આ યુગના અન્તકાળે હિન્દુસ્તાનના દ્વિપકલ્પમાં જ્વાળામુખીના અનેક ઉપરાછાપરી ઉત્પાતો લાંબા કાળ સુધી ચાલુ રહ્યા છે અને ભુગર્ભમાંથી લાવારસ નીકળી ટ્રેપ પત્થરના થરોના થરો જામી ગયા હતા. દક્ષિણ હિન્દુસ્તાનનો આશરે બે લાખ ચોરસ માઇલનો પ્રદેશ આ ટ્રેપમાં દટાઇ ગયો છે. ગુજરાતની દક્ષિણનો ભાગ અને ઉત્તરે કાઠિયાવાડ અને ચાંપાનેર સુધી આ ટ્રેપ પત્થરનો ઉત્પાત થયેલો છે કેમકે ગીરનાર અને પાવાગઢ આ ટ્રેપ પત્થરના અવશેષો છે. આ યુગમાં તાપી નદીનો પ્રવાહ જે પ્રથમ નર્મદા તરફ વહેતો હતો તે છુટો પડી સ્વતન્ત્ર નદીના રૂપમાં સાતપુડા અને સહ્યાદ્રિની વચ્ચમાં થઇને વહેવા લાગ્યો હતો.

તૃતીય યુગઃ—દ્વિતીય યુગને અન્તે અને તૃતીય યુગની શરૂઆતમાં આ ટ્રેપનો ઉત્પાત થવા માંડ્યો હતો પણ તે લાંબા કાળ સુધી ચાલી વચ્ચે વચ્ચે જ્યારે શાન્તિ થતી ત્યારે તે પ્રદેશમાં લાવાની રાખ અને લોખંડની ધાતુના પદાર્થોના થરો બનતા હતા જે હાલના લેટરાઇટના રાતા પત્થરો છે. આ પત્થરોમાંથી લોખંડ મળે છે અને લાવા રસમાંથી ક્વૉર્ટ્ઝના ગઠ્ઠા અકીક થઇ ગયેલા મળી આવે છે. રાજપીપળા સંસ્થાનમાં રતનપુરની અકીકની ખાણ આ જાતની છે. આ યુગની શરૂઆતમાં સૂરત અને ભરૂચની વચ્ચે સમુદ્ર ફેલાઇ રહેલો હતો અને તેમાં પીળા ચુનાના પત્થરો શંખલાઓથી બંધાયેલા છે. જે સીક્કાના આકારના હોઇ Nummilitic lime stone (સીક્કાના રૂપના ચુનાના પત્થરો) તરીકે જાણીતા છે.

આ યુગમાં કાઠિયાવાડને પૂર્વ કીનારે "પીરમ" નામનો બેટ છે ત્યાં નર્મદા નદીના વહેણુ જામેલાં હોઈ કાંકરા અને રેતીના બાઝેલા પત્થરેામાં, હાથીના પૂર્વજો (Mastodons) ગેંડાઓ, મોટા હરણો, રાતાં કુક્કરો વિગેરે જાત જાતના પ્રાણીઓના અવશેષો મળી આવે છે.

આ તૃતીય યુગમાં ઉપર પ્રમાણે સ્થિતિ હોઈ અનુમાન થાય છે કે, તાપી અને નર્મદા વચ્ચે દરીઓ વહેતો હતો. કાઠિયાવાડનો પૂર્વ કિનારો એ નર્મદા નદીનું મુખ હતું. પશ્ચિમ કીનારો હીંદી મહાસાગર ઉપર આવેલો હોઈ ભુમધ્ય સમુદ્ર આ યુગમાં હિમાલયની ઉત્પત્તિ થવાને લઈ પશ્ચિમમાં પાછો હઠી ગયો છે. અરવલ્લી અને વિંધ્યાના પર્વતો ઘસાઈ નીચા ઉતરતા ગયા છે અને સહ્યાદ્રિના પર્વતો ઊંચી ટોચે આવેલા હતા.

ચતુર્થ અથવા અર્વાચીન યુગઃ—હવે છેક છેલ્લો એટલે અર્વાચીન યુગ શરૂ થાય છે. આ યુગની શરૂઆતમાં ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે હિંદુસ્તાનની ઉત્તરમાં હિમાલય ઉંચે આવી ગયા છે અને તેના ધોવાણથી ગંગા, સિંધુ અને બ્રહ્મપુત્રાનો ઉત્તર હિંદુસ્તાનનો મોટો માટોડાનો ફળદ્રુપ પ્રદેશ થયેલો છે.

ગુજરાતમાં તાપી–નર્મદા–મહી–સાબરમતી વગેરે નદીમાંથી માટોડાના ફળદ્રુપ પ્રદેશ આ યુગમાં થયેલા છે. જેને લઇ આપણો ગુજરાત રસાળ પ્રદેશ છે.

આ યુગમાં હાલની ઘણીખરી ભુરચના થઈ ગએલી છે. આ યુગમાં હવે મનુષ્યની ઉત્પત્તિ થઇ છે અને સાબરમતીના ભાઠામાં પ્રાચીન મનુષ્યોના પત્થરના હથિયારોના અવશેષો વિજાપુર પાસે મળી આવે છે..

ઉપસંહારઃ—ઉપર પ્રમાણે ભુસ્તરના ચારે યુગોમાં ગુજરાતનું સ્વરૂપ કેવું હતું અને જુદા જુદા ભુસ્તરના થરો કેમ બંધાવા લાગ્યા હતા તેનું તદ્દન ઉપરચોટીયું રૂપદર્શન કરવામાં આવ્યું છે. અને દરેક યુગનો અભ્યાસ વિશેષ બારીકાઈથી કરવામાં આવે તો આ ભૂમિની રજેરજમાં ભુસ્તરના ઇતિહાસનું સુંદર દર્શન આપણે કરી અલૌકિક આનંદ મેળવી શકીએ છીએ. વનસ્પતિશાસ્ત્ર જેવી રીતે ઝાડના પાંદડાઓમાં નિસર્ગની જીભ ઉઘડતી જુએ છે, તેવી રીતે ભુસ્તરશાસ્ત્ર નદીનાળાના પ્રવાહમાં અને પત્થરની રજકણોમાં અને થરોમાં મળી આવતા અવશેષોમાંથી કુદરતના અદ્‌ભૂત ઉપદેશોમાં,ઉંડા જ્ઞાનનો ખજાનો દટાયેલો મેળવી અપૂર્વ આનંદ મેળવે છે.

શેકસપીઅરે યથાર્થ કહ્યું છે કેઃ

'Tongues in the trees, books in the running brooks, sermons in the stone and good in the every thing.'

		...ના જાત	ખનીજો	અવશેષો	ગુજરાતની ભુસ્તર રચના	કાળ: વર્ષ...
૧	અતિ પ્રાચીન અને નિર્જીવ Archeon & Azoic	ગ્રેનાઇટ નીઝ આરસ સ્ફટીક	સોનુ–રૂપુ ત્રાંબુ નિકલ કૉબાલ્ટ	નથી	અરવલ્લી અને વિંધ્યાના ઉંચા પ્રદેશો અને તેની ઉત્તરે ભૂમધ્ય સમુદ્ર	૧૦૰
૨	પ્રાથમિક યુગ Primary & Palæozoic	સ્લેટ રેતીના પત્થરો કોલસાના થરો	સ્લેટ લાદીના થરવાળા પત્થરો કોલસો લોખંડ	દરીયાઈ બારીક છવો શેવાળ પરવાળાં કરચલા વિગેરે ફર્નના ઝાડો	નર્મદા નદીથી બંધાતા થરો આબુની દક્ષિણે ઇડરના થરો કચ્છ કાઠીઆવાડના કોલસાના થરો.	૭૦
૩	દ્વિતીય યુગ Secondary or Mesozoic	ચુનાના પત્થરો રેતીના પત્થરો મરોડાના પત્થરો	ચાક લોખંડ આરસ વિગેરે	મોટાં પેટે ચાલનારાં પ્રચંડ પ્રાણીઓ મગર મચ્છો બીવાળાં ઝાડો	કચ્છ પ્રદેશના થરો કાઠીયાવાડના ઉતરતા થરો. નર્મદાના બાધ થરો દક્ષિણ ગુજરાત અને મધ્ય કાઠીઆવાડમા ટ્રેપનો ઉત્પાત.	૨૫
૪	તૃતીય યુગ Tertiary or Cainozoic	દરીયાઇ છવડાનાં ચુનાના થરો રેતીના થરો	સીમેન્ટને લાયક ચુના માટોડાના પત્થરો ચુનો આવલ વિગેરે અકીકના પત્થરો	તાડના ઝાડો ઘોડા હાથી વાંદરા સિંહ વિગેરે સ્તનવાળા પ્રાણીઓ	કાઠીઆવાડના પોરબંદરના થરો. ગુજરાતના ન્યુમીલીટીક પત્થરો. લેટરાઇટ વિગેરે.	૪
૫	અર્વાચીન Recent or Eocene, etc	આવલ બોલ્ડર મારોડાના થરો	કલાઈ રેતીમાં પત્થર સાથે ભળેલું સોનુ	પ્રચંડ હાથીઓ ગેંડા રીંછો વિગેરે	ઉત્તરમાં હિમાલયની ઉત્પત્તિ–તાપી નર્મદા, સાબરમતી વિગેરેના મારોડાનો પ્રદેશ.	૭·

વિરેશ્વરની વનસ્પતિ

રૂસ્તમજી નવરોજી સુતરીયા

શ્રી વિરેશ્વર મહાદેવનું પવિત્ર ધામ વિજયનગર રાજ્યની હદમાં પ્રસિદ્ધ ધણીવા ડુંગરમાં આવેલ છે. આ મહાદેવના દેવાલયની પાછળ આવેલા ધણીવા ડુંગરમાંથી એક ઊંબરાના ઝાડ આગળથી કુદરતી પાણીનો મોટો ઝરો રાત ને દિવસ એક સરખો આજે વરસો થયાં વહે છે. વિરેશ્વર જવા માટે અમદાવાદ—પ્રાંતીજ રેલ્વેનાં ઈડર સ્ટેશને ઉતરી ત્યાંથી મોટરબસમાં લગભગ ૧૮ માઈલ જંગલમાં જવું પડે છે. મહાદેવના દર્શનાર્થે આવનાર લોકને માટે રહેવા એક સગવડવાળી ધર્મશાળા છે.

વિરેશ્વર અને તેની આજુબાજુનાં જંગલની મુલાકાત થોડા દિવસ માટે મારા બી.એસસી. વર્ગના વિદ્યાર્થીઓ સાથે લીધી હતી. તે વખતે ત્યાં જોયેલી વનસ્પતિનું ટૂંક વર્ણન આ લેખમાં આપવામાં આવ્યું છે. આટલી ટુંક મુદતમાં આવા મોટા જંગલની તમામ વનસ્પતિ જોવાનું બની શકે એમ નહોતું. છતાં ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતિનું અત્યાર સુધી કશું પણ અવલોકન કે નોંધ કરવામા આવ્યું નથી. Saxton and Sedgwick—Plants of Northern Gujarat (1918) માં જે વનસ્પતિનું વર્ણન આપવામાં આવેલું છે, તે ફક્ત ઉત્તરમાં હિમતનગર અને મોડાસા સુધીનું જ છે. જેવી રીતે માઉન્ટ આબુની વનસ્પતિની ટૂંક નોંધ કર્તા તરફથી+ આપવામાં આવી છે, તેવી જ રીતે વિરેશ્વરના જંગલની વનસ્પતિની આ ટૂંક નોંધ ઉત્તર ગુજરાતની વનસ્પતિના જ્ઞાનમા જરૂર ઉપયોગી થઈ પડશે.

આ જંગલની વનસ્પતિની Oecology ડુંગરો ઉપર "Xerophytic Woodland"ના વર્ગની છે. અને ઘણુંખરું ઝાડો "Deciduous Forest"ના વર્ગનાં છે*. તેથી એમનાં પાન, પાનખર ઋતુમાં ખરી પડે છે. જંગલમાં ખાસ કરી Butea frondosa (પાલાસ)નું Association નોંધવા લાયક છે. ડુંગરો ઉપરાંત તળેટી અને સપાટ જગા ઉપરની વનસ્પતિ સાધારણ "Thorn Savannah"ના વર્ગની છે.

+મુંબાઇ યુનિવર્સિટીના જર્નલમાં–Flora of Mt. Abu.

* આ વર્ગનાં ઝાડોમાં કદમ, દળદરવો, મહુડો અને કડાયો ખાસ નોંધવા લાયક ગણાય.

Boswellia serrata, Roxb ગુગળ
* Meliaceae વર્ગ—મેલિયેસી
Azadirachta indica, A.Juss લીમડો
Aglaia Roxburghiana, Miq. પથ્થર દેવી
* Celastraceae વર્ગ—સિલેસ્ટ્રિયેસી
Celastrus paniculata, Wilid માલકાંગણી
Gymnosporia montana, Benth વીકળો
* Rhamnaceae વર્ગ—રહેમ્નેસી
Zizyphus Jujuba, Lamk બોરડી
" rotundifolia, Lamk ચણીઆં બોર
" xylopyra, Willd ગુટ બોરડી
* Vitaceae વર્ગ—વાઈટેસી
Vitis trifolia, L ખાટખટુંબો
* Anacardiaceae વર્ગ—એનાકાર્ડિયેસી
Mangifera indica, L આંબો
Odina Wodier, Roxb. મોડી
* Moringaceae વર્ગ—મોરિંગેસી
Moringa pterygosperma, Gaertn સરગવો
Leguminosae વર્ગ—લેગ્યુમિનોસી
Melilotus indica, All પીળી અટખાઉ ગદબ
Lotus Garcini, L થાળો
Cyamopsis psoralioides, L ગુવાર
Indigofera enneaphylla, L ચેાયળી
Abrus precatorius, L ગુંજ, ચણોઠી
Mucuna pruriens, DC કવચ
Butea frondosa, Konig ખાખરો
Canavalia ensiformes, DC આબો, પરેબાડીયાની વેલ
Clitoria Ternatea, L ગરણી, બીબરી
Caesalpinia Bonducella, Flemnig કાચકા
Cassia Fistula, L ગરમાળો
" occidentalis, L કાસુંદરો
" Tora, L પેવાડીઓ
" auriculata, L આવળ

Tamarindus indica, L આંમલી
Bauhinia racemosa, Lamk આસોદરો, ત્રેંબ
Prosopis spicigera, L ખીજ
Acacia arabica, Willd બાવળ
" leucophloea, Willd પીળો બાવળ, નઠા
" catechu, Willd ખેર
Albizzia Lebbek, Benth કાળો સર
Pithecolobium dulce, Bent વિલાયતી આંબ
* Saxifragaceae વર્ગ—સેક્સિફ્રેગેર
Vahlia viscosa, Roxb પીળો આગ
Crassulaceae વર્ગ—ક્રેસ્યુલેસી
Bryophyllum calycinum જખ્મ હયા
* Combretaceae વર્ગ—કોમ્બ્રીટેસી
Terminalia tomentosa, W & સાદ
" belerica, Roxb બહેડો
Anogeissus pendula, Edgew ધાવ
* Myrtaceae વર્ગ—મિર્ટેસી
Eugenia Jambolana, Lamk જાંબુ
" Heyneana, Duthie ડુંગ જાં
Psidium Guyava, L જામફળી
Lythraceae વર્ગ—લાઈથ્રેસી
Woodfordia floribunda, Salis ધાવડ
Lawsonia inermis, L મેંદી
* Passifloraceae વર્ગ—પાસિફ્લોરેસી
Carica papaya, L પપૈયું
* Cucurbitaceae વર્ગ—કયુકરબિટે
Momordica Charantia, L કારેલાં
Lagenaria vulgaris, Sir દૂધી
Luffa aegyptica, Mill ગળકાં
" acutangula var, amara C. B. C. કડવા તુરીયા
" echinata, L કુકડવેલ

Cucumis trigonus Roxb કોઠમંડા, ચાય વસુકણા

Coccinia indica W. & A. કડવી ઘોલી

Cucurbita maxima, Duch લાલ કોળું

* Ficoideae વર્ગ—ફિકોઈડી

Mullugo hirta, Th મીઠો ઓખરાડ

* Umbelliferae વર્ગ—અમબેલિફેરી

Hydrocotyle asiatica, L બ્રાહ્મી

Daucus carota, L ગાજર

Coriandrum sativum, L ધાણાં

* Cornaceae વર્ગ—કોર્નેસી

Alangium Lamarckii, Thw અંકોલ

* Rubiaceae વર્ગ—રૂબિયેસી

Mirtagyna parvifolia, Korth કદંબ

Adina cordifolia, L. હળદરવો

Randia dumetorum, Lamk મીંઢળ

* Compositae વર્ગ—કોમપોઝિટી

Grangea maderaspatana, Poir નાહની ગોરખમુંડી

Blumea lacera, DC કસહાર

Sphaeranthus indicus, L ગોરખમુંડી

Vicoa auriculata, Cass સોનાસરી

Xanthium strumarium, L ગાડરીયું

Eclipta erecta, L ભાંગરો

Tridax procumbens, L પરદેશી ભાંગરો

Volutarella divaricata, B & H ભોયદંડી

Sonchus oleraceus, L દુધાળી સોનકી

* Plumbaginaceae વર્ગ-પ્લમ્બેજિનેસી

Plumbago zeylanica, L ધોળો ચિત્રો

Vogalia indica, Gib પથડી

* Primulaceae વર્ગ—પ્રાઇમ્યુલેસી

Anagallis arvensis, L કાળી કુકડી

* Sapotaceae વર્ગ—સપોટેસી

Bassia latifolia, Roxb મહુડો

Mimusops hexandra, Roxb રાયણ

* Ebenaceae વર્ગ-એબીનેસી

Diospyros melanoxylon, Roxb ટીમરૂ

* Salvadoraceae વર્ગ-સાલ્વેડોરેસી

Salvadora persica, L પીલુ

* Apocynaceae વર્ગ-એપોસાઇનેસી

Carissa Carandas, L કરમદાં

„ spiranum, L

Holarrhena antidysentrica, Wall કડો, ઈંદ્રજવ

Wrightia tinctoria, R. Br દુધલો, મીઠો ઈંદ્રજવ

Nerium odorum, Soland કરેણ

Thevetia neriifolia, Juss પીળી કરેણ

* Asclepiadaceae વર્ગ-એસ્કલેપિયેડેસી

Calotropis procera R. Br. આંકડો

Dæmia extensa, R. Br. ચમાર દુધેલી

Leptadenia riticulata, W & A ખરખોડી

* Gentianaceae વર્ગ-જેન્શિયેનેસી

Enicostemma littorale, Blume મામેજવો

* Boraginaceae વર્ગ-બોરેજિનેસી

Cordia Myxa, L ગુંદી

„ Rothii R & S

Ehretia laevis, Roxb વડવારડી

Heliotropium indicum, L હાથીસુંઢ

Trichodesma indicum, R. Br ઊંધાફુલી

* Convolvulaceae વર્ગ-કોનવોલ્વ્યુલેસી

Cuscuta reflexa, Roxb અમરવેલ

Evolvulus alsinoides, L ઝીણી કુદરડી

Convolvulus arvensis L વેલડી

Merremia emarginata, Hallier ઉંદરકાની

Ipomœa calycina C. B. C. ધોળી કુદરડી

„ obscura, Ker વનવેલ, વાડ કુદરડી

„ hederacea, Jacq. કાળકુંપાં

* Solanaceae વર્ગ-સોલેનેસી

Solanum nigrum, L પીલુડી
Solanum xanthocarpum, S & W ભોરીંગણી

Withania somnifera, Dunal ઘોડા આસુન

Datura fastuosa, L ધતુરો

* Pedaliaceae વર્ગ-પિડાલિએસી

Myrtynia diandra, Glox વેછીંઓ

* Acantheceae વર્ગ—એકેન્થેસી

Hygrophila polysperma, T. An સરપટ

Barleria Prionitis, L પીળો કાંટા શેળીઓ

Neuracanthus sphacrostachys, Dalz ગંઠેર

Justicia diffusa, Willd ખડસેલીઓ

Adhatoda Vasica, Nees અરડુસી
Peristrophe bicalyculata, Nees કાલી અધેડી

* Verbinaceae વર્ગ—વર્બીનેસી

Lippia nodiflora, M રતનવેલીયો
Tectona grandis, L સાગ

Clerodendron Phlomidis, L અરણી
* Labiatae વર્ગ—લેબિયેટી

Ocimum Canum, Sinus રાનતુલસી
 ,, Sanctum, L તુલસી
 ,, Basilicum, L સબજે

Lecas Cephalotes, Sp. કુબો

* Nyctaginaceae વર્ગ-નિકટાજિનેસી
Boerhaavia diffusa, L સાટોડી, વસેડો

Amarantaceae વર્ગ-એમેરેન્ટસી

Celosia argentea, L લાપડી
Digera arvensis Forsk કાંજેરો

Amarantus polygamus, L તાંદલજો

Aerua Javanica, Juss બૂર

Achyranthes aspera, L અઘાડો
Puipalea lappacea, Moq. ઘોળો કપરો

* Chenopodiaceae વર્ગ-ચીનોપોડિયેસી

Chenopodium album, L ચિલની ભાજી

* Polygonaceae વર્ગ—પોલિગોનેસી

Polygonum plebejum, Br. ઝીણું ઓખરાળ

* Loranthaceae વર્ગ—લોરેન્થેસી.
Loranthus longillorus, Des વાંદે

Euphorbiaceae વર્ગ-યુફોર્બિએસી

Euphorbia neriifolia, L થોર
 ,, pilulifera, L નાગલા દુધેલી
 ,, Tirucalli, L ખરસાણી થોર

Phyllanthus reticulatus, Poir કંબોઈ
 ,, Niruri, L ભોંય આમલી

Chrozophora plicata, A. Juss કાળો અખરાડ

Acalypha indica, L દાદરો, વેછી કાંટે

Ricinus communis, L એરંડી
* Urticaceae વર્ગ-અર્ટિકેસી

Ficus bengalensis, L વડ
 ,, religiosa, L પીપળો
 ,, glomerata, Roxb ઊંબરો

* Orchidaceae વર્ગ-ઓર્કિડેસી

Aerides crispum, Lindl રાસ્ના, રૂકમાંગ

* Scitaminaceae વર્ગ-સાઈટેમિનેસી
Musa paradisica, L કેળ

* Amaryllidaceae વર્ગ-એમેરીલિડેસી
Curculigo orchioides, કાળી મુસળી

* Commelinaceae વર્ગ-કોમેલિનેસી

Commelina nudiflora, L શીશમૂળી
* Palmae વર્ગ-પામી
Phoenix sylvestris, Roxb ખજૂર

* Pandanaceae વર્ગ-પેન્ડેનેસી
Pandanus furcatus, Roxb કેવડો

* Cyperaceae વર્ગ-સાઇપરેસી
Cyperus rotundus, L મોથ, ચીયો

* Gramineae વર્ગ-ગ્રામિની
Cynodon dactylon, ધરો
Eragrostis Cynosuroides, Beaur દર્ભ

Dendrocalamus stristus, L વાંસ

કીટક મહિમા

મહાદેવપ્રસાદ હરિલાલ દેસાઇ

કીટ, કીટક, કીડા, જંતુ, જીવડું અને જીવાત આ બધા શબ્દ સર્જનહારની સૃષ્ટિમાંના નાનાં પેટે ચાલનાર અથવા ઉડનાર જીવજંતુઓ માટે સામાન્ય રીતે વપરાય છે. પરન્તુ ષટ્પદી જીવજગત (Insects) પોતાનાં લાક્ષણિક ગુણ સ્વભાવે કરીને ઇતર પ્રાણીઓથી જુદું પડી આવે છે, તેથી કરીને આ સમૂહ માટે લૌકિક તથા વૈજ્ઞાનિક ભાષામાં "કીટક" સંજ્ઞા વાપરવી એ બધી રીતે યોગ્ય અને આવશ્યક છે.

કીટક "પ્રાણી" તો છે જ પરન્તુ વનસ્પતિ બાદ કરીએ તો બધા સજીવ પદાર્થ "પ્રાણી"ની ગણતરીમાં આવી જાય. માટે કીટકની વ્યાખ્યા વધારે ચોકસાઇ માંગી લે છે. પૃષ્ઠવંશી અને અ-પૃષ્ઠવંશી એ બે મુખ્ય પ્રાણી વિભાગમાંથી કીટક બીજા "કરોડવગરના" વાળા વિભાગમાં આવે છે. આ અ-પૃષ્ઠવંશવાળાં પ્રાણીઓમાં, કરચલા જેવાં દશ પગવાળાં, વીંછી-કરોળીઓ જેવાં અષ્ટપદી, કાનખજુરા અને કાનશિયાળ જેવાં અનેકપદી એટલે બાર વીસ કે વધારે પગવાળાં તેમજ છ પગાં, કીટકનો સમાવેશ થાય છે. આમ પગ ગણતરી ઉપરથી કીટક વંશને ષટ્પદવંશ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.

કીટક! આ વંશનું વર્ણન વિવેચન કરવામાં આપણે અતીવ, અસંખ્ય, અનહદ, અપાર, અપ્રમેય અને અપ્રતિકાર્ય જેવાં વિશેષણ અથવા બાલ ભાષામાં ગણ્યાં ગણાય નહિ અને વીણ્યાં વીણાય નહિ એ શબ્દો વારંવાર વાપરવા પડે એમ છે.

સૌથી ધ્યાન ખેંચે એવી વાત એ છે કે દુનિયા પરનાં બધી જાતનાં પ્રાણીઓમાં કીટકના જેટલી વ્યક્તિસંખ્યા ધરાવતો બીજો એક પણ પ્રાણિ-વંશ નથી. પ્રાણિરાજ્યના મુખ્ય પચાસ વંશમાં એક વંશ કીટકનો છે. પરંતુ આ કીટક વંશે એટલી બધી વ્યક્તિઓ ઉપજાવી છે કે બાકીના ઓગણપચાસ વંશની વ્યક્તિઓનો સરવાળો કરતાં એ કીટક વ્યક્તિ સંખ્યા એ સરવાળાથી પણ ત્રણ ગણી સહેજે થાય છે. આંકડાઓમાં કહીએ તો આપણી પૃથ્વી પરની નોંધાયેલી પ્રાણી વ્યક્તિઓની સંખ્યા ૮૦૦,૦૦૦ જેટલી છે, જેમાંથી કીટક વ્યક્તિ સંખ્યા ૬૦૦,૦૦૦ની છે, આ સાથે એ વાત ધ્યાનમાં

લેવાની છે કે હજી કીટક વંશની બધી જ વ્યક્તિઓ વિજ્ઞાનના દફતરે ચઢી નથી. દર વરસે નવી નોંધાતી જ જાય છે. નિષ્ણાતોનું અનુમાન છે કે વધતા જતા અભ્યાસને પરિણામે એક કરોડ જેટલી કીટ વ્યક્તિઓ યાદીમાં સ્થાન ભોગવે છે.

કીટક વંશમાં વ્યક્તિઓની સંખ્યા વિપુલ છે એટલુંજ નથી પણ સાથે સાથે 'વ્યક્તિ'-ગત સંખ્યાની ગણતરીમાં પણ કીટકોની વસ્તી વધારેમાં વધારે છે. આજ ક્ષણે મુંબઈ જેવી નગરીમાં જેટલાં માનવી વસે છે તેટલાં કીટક કોઈ એક ખેડુતના વાડામાં વસતાં હશે! તમારાં જ ઘર, બગીચા કે વાડાના એકજ ખુણામાં રહેતી કીડીઓની સંખ્યા જોશો તો કેટલાએ હજારોની જણાશે. એકજ મધપુડામાં પચાસ હજાર મધમાખીઓ રહેતી હોય છે. એકજ ગુલાબના છોડ ઉપર, એકજ આંબાના ઝાડપર અથવા એકજ કારેલીના વેલા પર ઘણી વખત સંખ્યાતીત કીટકો જણાશે. વળી મનુષ્યે પાળેલ પ્રાણી-બળદ-ઘોડા, ગાય,-ભેંશ કે શ્વાન-બિલાડીનાં શરીર પર પણ કોડીબંધ કીટકો વસેલાં હોય છે.

જગતનાં સર્વ પ્રાણીઓમાં કીટકોના વસવાટનું ક્ષેત્ર પણ સૌથી વિશેષ વિસ્તારમાં આવેલું છે. આ પૃથ્વીની સપાટી ઉપર વસવાટ ગેાગ્ય એક પણ સ્થળ એવું નહિ હોય કે જ્યાં કીટક વંશનાં પ્રતિનિધિ હાજર ન હોય. સમુદ્રતલની વનસ્પતિ બાદ કરતાં બીજે જ્યાં જ્યાં વનસ્પતિ ઉગે છે તે સર્વ સ્થાનોમાં કીટક વ્યક્તિઓ માલમ પડે છે.

જો જીવનસાફલ્યની પરાકાષ્ઠાની ગણતરી (૧) સૌથી વધારે વિસ્તાર-વાળો વસવાટ, (૨) વ્યક્તિઓનું વૈવિધ્ય અને (૩) સંખ્યા પ્રમાણ, એ ત્રણ મુદ્દાઓ પર કરવામાં આવે તો ખરેખર કીટકવંશને એ પરકાષ્ઠા સાંપડી છે એમ કબુલ કરવું જ પડે. કીટકોને આવી સફળતા પ્રાપ્ત થવાનાં કારણો પણ મોજુદ છે: (ક) સંજોગાનુસાર જીવનપલટો આચરવાની આશ્ચર્યકારક શક્તિ કીટકમાં છે. (ખ) હવામાન અને સ્થળ કાળ પ્રમાણે વિવિધ પરિસ્થિતિનો સામનો કરવા માટે કાયાપલટ અને કવચ ધારણ કરવાની રીત એમણે ઉપજાવી છે. (ગ) એમણે આહાર અને જનનમર્યાદાને અનુકૂળ થતી જીવનકળા ઘડી છે. અને (ઘ) એમનામાંનાં લગભગ બધાંને મળેલી પાંખોની અમૂલ્ય બક્ષિસ એ પણ બહુ અગત્યનું કારણ છે. પરંતુ આ ચાર કારણો ઉપરાંત એમનું કદ જ કદાચ સૌથી વિશેષ એમના લાભમાં કામ કરે છે.

પ્રાણી જાતના બીજા વિભાગો કરતાં કીટકોનું કદ સરેરાસ નાનું

છે. આથી કરીને આહાર પ્રાપ્તિ માટે એમને કદી દુર્ભિક્ષ સહન કરવો પડતો નથી. આ વાત એકજ ઉદાહરણથી સ્પષ્ટ થશે. કાછીઆની વાડીમાંના નાના ચીભડાનું કદ આપણી એ મૂઠી જેટલું હોય, એવડા ચીભડાથી એક બાળક એક ટંકપૂરતું પણ ધરાય નહિ. જ્યારે તેટલાજ ખોરાકમાંથી એક સો માખીઓને આખી જીવન અવધ સુધીનો આહાર મળી રહેશે!

બીજા કોઈ પણ પ્રાણી કરતાં કીટકની પ્રયત્નશીલતા વધી જાય એમ છે, છતાં એમની સમજશક્તિ બહુ શિથિલ હોય છે. આનાં પ્રમાણ આપણને નિત્ય વ્યવહારમાં મળી આવે છે. કોઈ એકાદી માખ કે ડાંસનો અનુભવ સૌ કોઈને થયો હશે. તમે એ માખીને કેટલીએ વાર હાથથી ઉડાડ્યા કરો કે પીંછી વડે ઝાપટયા કરો પણ એ તો પાછીને પાછી ત્યાં આવવાનીજ. એજ પ્રમાણે મચ્છરનું. ગમે તેટલી વખત તમે ઉરાડી મૂકો પણ એ તો તમારા રક્તનું ભોજન મેળવશે અથવા ઝાપટમાં આવી મૃત્યુ પામશે ત્યાં સુધી, રાત્રિમાં કલાકના કલાક સુધી ગણગણ્યા જ કરવાનો. આ બતાવે છે કે જાણે કીટક આલમને કદી નાહિંમત થવાનું આવડતું જ ન હોય!

સામાજિક વ્યવસ્થાની પદ્ધતિનો પૂર્ણ વિકાસ કીટકે જાતે જ કરેલો જણાય છે. ઘણી બાબતોમાં તો માનવસમાજ કરતાં યે કીટક આગળ વધેલાં છે. દાખલા તરીકે ઉધઈના રાફડામાં યોજાયેલી ગુણકર્માનુસારની વર્ણવ્યવસ્થા કોઈને પણ આશ્ચર્યમુગ્ધ બનાવશે. બીજું ઉદાહરણ કીડીના દરની વ્યવસ્થાનું છે. તમે જો કોઈ એક દરનું અવલોકન કરો તો કીટક જેવી ક્ષુદ્ર જાતની ન મનાય એટલી હદે પહોચેલી વ્યવસ્થાશક્તિ તમને તાજુબ કરશે. આ વર્ણવ્યવસ્થાની યોજનાનો સંપૂર્ણ ખુલાસો કોઈ પણ વૈજ્ઞાનિકે હજી આપ્યો નથી.

આ પ્રમાણે પ્રાણિસૃષ્ટિમાં તેમની સંખ્યા સૌથી વિશેષ છે, એમનો વસવાટ બહુ જ વિસ્તૃત છે, એમની જીવનસફળતા અદ્વિતીય છે, એમની પ્રયત્નશીલતા અતુલિત છે અને એમની સામાજિક વ્યવસ્થાનો વિકાસ ઉચ્ચતમ છે, પરંતુ એટલા પૂરતું જ કીટકોનું આકર્ષણ નથી. આ બધું બાદ કરીએ તો પણ કીટક વર્ગનાં બીજાં ગુણલક્ષણો મુગ્ધ બનાવે એવાં છે.

કીટકો જ વૃક્ષ અને બીજી વનસ્પતિને ફળફુલવતી કરે છે. કીટકોની ગેરહાજરીમાં અંજીર જેવાં ફળ ઉત્પન્ન થઈ શકે જ નહિ. રેશમ અને લાખ જેવા ઉદ્યોગ કીટકોને આભારી છે. આ ઉપયોગિતાની દૃષ્ટિએ ન જોઈએ તો પણ કીટકનું મહત્વ ઓછું થતું નથી. જ્યારે કોઈ બાળક સૌથી પહેલું

પતંગીઉ ઉડતું જુએ ત્યારે એના આનંદ અનુભવની તેમ, એથી વધારે અવલોકન શક્તિ ધરાવતો એક વિદ્યાર્થી ઈયળોને પાળી પોષી તેમાંથી પ્રૌઢ કીટકરૂપે પતંગને અવતરતું જુએ ત્યારે એને એ આત્મજ્ઞાનના અનુભવથી થતા સંતોષની તુલના કેમ થઇ શકે ? વાહવાહ પોકારાવે એવો સુવર્ણરંગી ચળકતો બહુ કારીગરીભરેલો કોશેટો જુઓ ત્યારે જે આશ્ચર્યભાવ અને ઈશ્વરની સૃષ્ટિની અલૌકિકતા તમે અનુભવો છો એ કયા શબ્દોમાં વ્યક્ત થઈ શકે એમ છે ?

પ્રકૃતિનાં અભ્યાસીને વિજ્ઞાનના વિદ્યાર્થીને અને પ્રાણિવિદ્યાના શિક્ષકને જે આનદ કીટકની બહુરંગી સૃષ્ટિનો પરિચય, દર્શન અને અભ્યાસમાંથી આવે છે તે ખરેખર બહુ અમૂલ્ય છે.

ગીબને કહેલાં કીટકના મૂલ્યાંકનનાં વચનો સ્મરીને આ કીટક મહિમાની સમાપ્તિ કરવી સમુચિત થશે.

"A magnificent temple is a laudable monument of national taste and religion and the enthusiast who entered the dome of St. Sophia might be tempted to suppose that it was the residence or even the workmanship of the Deity. Yet how dull is the artifice, how *insignificent is the labour, if it be compared* with the formation of the vilest insect that crawls upon the surface of the temple !" [Decline and Fall of the Roman Empire, Chapter XL.



> The Love of nature is a great gift, and if it is frozen or crushed out, the character can hardly fail to suffer from the loss. I will not indeed say that a person who does not love nature is necessarily bad, or that any one who does is necessarily good; but it is to most minds a great help. Many, as Miss Cobbe says, enter the temple through the gate called Beautiful.
>
> *–Sir John Lubbock.*

ગુજરાતનાં બગલાં.×

વિજયશંકર મૂ. વાસુ

બગલાં જેવાં સર્વ સામાન્ય પક્ષીઓ આપણું ધ્યાન નથી ખેંચતાં તેનું કારણ તેઓ સામાન્ય પક્ષી છે એટલું જ નહિ પણ આપણા આકરા જીવન પ્રવાસમાં બગલાંનું દેહ લાલિત્ય જોવાની સુખદ ઘડીઓ આપણને નથી સાંપડતી, અને જેમને સાંપડે છે તેમને તે જોવામાં રસ નથી.

વર્ષાના આગમનની તૈયારી એ બગલાંના ગર્ભાધાનની ઋતુ. મેઘદૂત લખવા બેઠેલા કાલિદાસે વર્ષાના શ્યામ વાદળો આડે મદભર્યાં બગલાંની શ્વેત હારો જોઇ હશે. એ સમયે તમે આ પક્ષીઓનો તનમનાટ જુવો, તેમનાં નવાં વસ્ત્રાભુષણોમાં તેમનું સૌન્દર્ય જુવો, તેમની ચાલવાની અને ઉડવાની મદભરી છટા જુવો, તેમનું નૃત્ય અને ઉલ્લાસ જુવો અને પછી તેમની માળા બાંધવાની અને બાળ ઉછેરની તન્મયતા જુવો, તેમનાં દરેક હલન ચલનમાં તેમની કલગી અને પીઠ તથા છાતી ઉપરનાં લાંબા મુલાયમ પીછાં હવામાં ફરફરતાં જુવો અને પછી તમને કાલિદાસનો મોહ અસ્થાને નહિ લાગે. અમારી વરિષ્ટ અદાલત પાસે કાયદાનું શુષ્ક વિવેચન કરતાં પણ સામેની બારીમાંથી બાગમાં ઘડી ભર નજર કરી લઇ એમના એ લાલિત્યથી આંખ ઠારી લેવાની તક હું જતી નથી કરી શકતો. તમે કહેશો કે કર્તવ્યમાં એકાગ્રતાની મારામાં એટલી ઉણપ છે!

બક ગણની વિવિધ જાતો આપણે ત્યાં છે અને આપણે તે બધાને બગલાંના સામાન્ય નામથી ઓળખીયે છીએ પરંતુ અંગ્રેજીમાં તેઓને માટે ભિન્ન ભિન્ન નામો છે અને આપણે ત્યાં પણ જાણકારો તેને જુદાં જુદાં નામે ઓળખે છે. ઘણી ખરી જાતો આપણે ત્યાં સ્થાયી રહેનારી છે, કેટલીક જાતો યાયાવર (Migratory) છે, જે વર્ષાન્તે ઉત્તર ખંડોમાંથી આપણે ત્યાં આવે છે અને ગ્રીષ્મની શરૂઆત પહેલાં સ્વગૃહે પ્રયાણ કરે છે. દરિયા, ખાડી, નદી, તળાવ અને ખાબોચિયાંના કાંઠે, ખેતરોમાં અને બગીચામાં, ડાંગરની ક્યારીમાં અને ઢોરનાં ટોળાંમાં એક અથવા બીજી

× ગુજરાતમાં અહીં કચ્છ અને કાઠિયાવાડનો સમાવેશ કરેલ છે.

જાતનાં બગલાં નજરે પડવાનાં જ. કોઇ એકચર છે,કોઇ સમૂહચર છે. જેવા તેમના વિવિધરંગ અને કદ છે તેવોજ તેમનો વિવિધ આહાર છે અને ઉડ્ડયનની વિવિધ રીત છે. પણ લાંબા પગ, લાંબી ચાંચ અને લાંબી ડોક એ તેમનું સામાન્ય લક્ષણ છે. બગલાં શબ્દ હું અહીં સમૂહવાચક અર્થમાં વાપરૂં છું. આપણે તેમનો શાસ્ત્રીય વર્ગીકરણના ક્રમમાં પરિચય કરીએઃ

પક્ષિશાસ્ત્રીઓએ પક્ષીઓને જે મુખ્ય ૭ વર્ગમાં વહેંચી નાખ્યાં છે, તે પૈકી Grallatores એટલે પાણી ખૂંદનારા (Warders) વર્ગમાં બગલાં આવે છે, આ વર્ગના બે વિભાગ છેઃ (૧) Perching waders એટલે ઝાડ ઉપર બેસી શકે તે અને (૨) Non-perching waders એટલે જે ઝાડ ઉપર ન બેસી શકે પણ જમીન ઉપર જ રહે છે તે. પહેલા વિભાગનાં પક્ષીઓના પગનાં પાછળનાં આંગળાંઓનો સંપૂર્ણ વિકાસ થયો હોય છે એટલે તેઓ ઝાડની ડાળી પકડીને બેસી શકે છે. બીજા વર્ગનાં પક્ષીઓમાં તે આંગળાંનો વિકાસ થયો નથી હોતો અને તેઓ ઝાડની ડાળી પકડી શકતાં નથી. તેઓ જીંદગી જમીન ઉપર જ કાઢે છે. આ બીજા વિભાગમાં ત્રણ જાતનાં બગલાં આપણે ત્યાં છે તેઓ Pressirostres શાખા (Tribe)નાં છે, તેમનાં નામ સારસ (The Sarus Crane) તેનું શાસ્ત્રીય નામ Grus Antigone, (૨) કુલંગ (The Common Crane તેનું શાસ્ત્રીય નામ Grus cinerea અને (૩) કુંજ (The Demoiselle Crane) તેનું શાસ્ત્રીય નામ Anthropoides virgo હવે આપણે તેમનો ક્રમવાર પરિચય કરીએ. આ ત્રણે પક્ષીઓમાં કેટલીક શારીરિક સામ્યતા છે, તેઓની ચાંચ લાંબી પણ બક કુટુંબનાં બીજાં પક્ષીઓ કરતાં ટુંકી હોય છે, ચાંચની ઊંડી ખાંચમાં નસકોરાં આવેલાં છે. પગ લાંબા અને ભીંગડાવાળા છે. પાંખો લાંબી અને પુછડી ટુંકી અને એક સરખા માપનાં પીછાંવાળી હોય છે. તેઓ ઉડતી વખતે ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઉડે છે, ઉડવાની શરૂઆત કરવા તેઓ થોડુંક દોડે છે અને જમીન છોડીને હવામાં જવા માટે પાંખો જોરથી વીંઝે છે. તેમની પાંખોનાં છેડાનાં પીછાં લાંબાં સુંવાળાં અને ઝુલતાં હોય છે. તેઓ બહુધા વનસ્પતિભક્ષી છે, પણ જીવડાં પણ ખાય છે.

૧. સારસ

વર્ણઃ—સારસ આપણા ખેતરો અને વગડાનું અલંકાર છે. તેના માથા અને ઉપરની ડોકની ચામડી બહુધા પીછાં વિનાની હોય છે અને માથાની પાછળ સુંદર ચળકતા લાલ રંગની માંસગ્રંથી હોય છે. ત્યાંથી નીચે લટકતા

ચળકતા કાળા મુલાયમ વાળનો ગુચ્છો અને કાન ઉપરના સફેદ પીછાંનો ગુચ્છો જોનારની આંખને છેટેથી આકર્ષે છે. ગર્ભાધાનની ઋતુમાં આ ગ્રીવા નીચે શ્વેત ગળાકાંટલો આવે છે એના દેહનો રંગ આસમાની અને પાંખના ઉડ્ડયનપીચ્છ સ્લેટરંગી હોય છે પાંખના છેડેનાં પીછાં લાંબાં, સુંવાળાં અને લગ્નઋતુમાં પુંછડીથી આગળ વધીને હવામાં લહેરાતાં હોય છે. વયના વધવા સાથે તે વધારે લાંબાં અને શ્વેત બને છે.

ચાંચ દરીયાઇ લીલા રંગની; છેડેથી ભુરી. આંખ નારંગી રંગની રાતી અને પગ ગુલાબી રંગના રાતા,

કદ: શરીરની લંબાઇ સવાત્રણ ફીટ. ચાંચ સવા ૭ ઇંચ. પુચ્છડી સવા નવ ઈંચ. વજન ૧૭ થી ૧૮ રતલ.

ખોરાક: સારસ બહુધા વનસ્પતિભક્ષી છે દાણા ચણાના પોપટા, કુણાં મૂળિયાં, એ તેનો ખોરાક; પણ કાદવ અને પાણીમાંથી તે દેડકાં અને બીજાં જીવડાં પણ ખાય છે.

પરિચય: આપણા માથા સુધી આવે એવું આ વિશાળ સુંદર દેહધારી પક્ષી આપણા ખેતરોમાં અને વગડામાં ખેતરોની પાસે યુગ્મમાં કે કોઇવાર ટોળામાં વસે છે. સારસયુગ્મને તેનાં બચ્ચાં સાથે ખેતરોમાં ગૌરવભરી ચાલે ફરતું જુવો, તેના ઉલ્લાસમય અવાજથી વગડાને ગુંજાવતું અને અને ખેતરોને પ્રફુલ્લિત કરતું જુવો અથવા જમીનથી થોડેજ ઉંચે પાંખ વીંઝતું અને પસારતું ઉડતું જુવો ત્યારે તમારી આંખ તેની ઉપર ઠર્યા વિના નહિ રહે. સારસની જોડલીનો અલૌકિક પ્રેમ કવીઓએ કાવ્ય લખી અમર કર્યો છે અને તે કંઇ માત્ર કલ્પનાજ નથી, એમનું યુગ્મ જીંદગી સુધી નભે છે અને બેમાંથી એકનો નાશ થાય તો બીજાની કરુણ દશા દયા ઉપજાવ્યા વિના ન રહે.

ગર્ભાધાન:—ઓગસ્ટથી ઓક્ટોબર સુધીનો સમય તેમની ગર્ભાધાનની ઋતુ. ત્યારે સારસ સારસીને રીઝવવા નૃત્ય કરે છે. માળા બાંધવા માટે તેઓ નદી વચ્ચેનાં બેટડાં કે ડાંગરની ક્યારી અથવા પાણીથી ભરેલ ખેતર પસંદ કરે છે અને સાંઠી, ડાખળી અને લાકડીનો વિશાળ માળો બાંધી તેમાં ઝાંખા લીલા રંગનાં અને કોઇવાર છાંટ વાળાં બે ઇંડાં મૂકે છે. છાંટા પીળા કે જાંબુલા રંગના હોય છે. તેમના માળાનો પાયો ઘણીવાર પાણીમાં ડુબેલો હોય છે. પિંજર અવસ્થામાં પણ સારસે ઇંડાં મુકવાના દાખલા છે. સારસના માળા પાસે કોઇ ભૂલથી ચરી આવે તો પણ તેને

ભાગવું ભારે થઈ પડે. તેઓ પાંખ પહોળી કરી, ડોક લાંબી કરી, ચાંચનાં ફાડીયાં કચકચાવી ઝનુની હુમલો કરે છે, પછી તે કુતરૂં હોય, શિયાળ હોય કે માણસ હોય. માળાનું નિરીક્ષણ કરવા માટે પ્રથમ સારસ યુગ્મને પાણાના ઘા કરી કાઢી મુકવાં જોઈએ.

સારસનાં બચ્ચાંને નાનેથી પાળવામાં આવે તો તેઓ સારા ચોકીયાત બની શકે છેઃ કોઈ પણ અજાણ્યા માણસે તમારી ફળીમાં પગ મુકયો એટલે સારસ પાંખ પસારી, ડોક લંબાવી, ચાંચ કચકચાવીને તેની ઉપર હુમલો કરશે-

સ્વભાવે સારસ બીકણુ નથી, પણ જો તેને એમ જણાય કે કોઇ તેની ઉપર નજર રાખી રહ્યું છે અથવા પાસે આવવા પ્રયત્ન કરે છે તો સારસ સાવધાન બની જાય છે, મે ઘણીવાર ગોળ ફરીને તેની પાસે જવા પ્રયાસ કર્યો છે, પણ નિષ્ફળ. ખેતરમાં કામ કરતા માણસોની અવરજવરથી તેને દખલગીરી નથી થતી, પણ બધા સ્થળચર પક્ષીઓની જેમ તે ઘણું સાવચેત અને ચકોર છે.

વસ્તી:-સારસની વસ્તી આખા હિંદુસ્તાનમાં છે, પણ સિંધમાં ઓછી છે. કાઠિયાવાડમાં તેની સંખ્યા ગુજરાત જેટલી નથી. કારણ કે તે મોટે ભાગે પાણીથી છેટે નથી વસતું અને કાઠિયાવાડ, ગુજરાતની સરખામણીમાં રણપ્રદેશજ છે. તે આપણું સ્થાયી વતની છે, પણ ચોમાસામાં તે માળા બાધવા માટે અનુકૂળ સ્થળ પસંદ કરી લે છે.

માંસાહારી લોકો ખાસ કરીને નાની વયના સારસ પસંદ કરે છે. શિકારીઓ ઢોરની ઓથે લપાઇને સારસ પાસે પહોંચે છે અને પછી તેની ઉપર ગોળી મારે છે.

૨. કુલંગ.

આપણા ખેતરોનું બીજું અધિવાસી કુલંગ, પણ તે સ્થાયી અધિવાસી નથી. કુલંગ અને કુંજનાં ટોળાં તો માત્ર શિયાળામાં જ આવે છે. કુલંગનું માથું, દાઢી, ગાલ અને ડોકનો આગલો ભાગ કાળો હોય છે, માથાની ચામડી રાતી છે. આંખની પાછળથી શરૂ થઇને ડોકની બંને બાજુ સફેદ. શરીર આસમાની રાખોડી રંગનું. પાંખના પીછાંના છેડા કાળા. પાંખના છેડાનાં પીંછાં કુકડાની જેમ ઝૂલતાં અને વળેલાં. પગ કાળા. ચાંચ મુખ્યત્વે લીલાશ પડતા રંગની આંખ રતાશ પર નારંગી રંગની.

કદ : પોણા ચાર ફીટ; પુંછડી સાત ઈંચ, ચાંચ સાડા ચાર ઈંચ.

કુલંગ ઉત્તર એશિયા અને યુરેાપનું વતની છે. આપણે ત્યાં તેઓ શિયાળેા ગાળવા આવે છે. માર્ચની આખર સુધીમાં તેઓ વતન જવા હિંદ છેાડી જાય છે. શિકારના શેાખીનેા તેમનેા શિકાર કરવા ભેરીને તેમની પાછળ છેાડી મૂકે છે.

કુલંગ ઉત્તર એશિયા અને યુરેાપમાં જમીન ઉપર માળા બાંધે છે.

૩. કુંજ

કાઠિયાવાડમાં શિયાળુ પક્ષીઓમાં જે સૌથી વધારે પરિચિત પક્ષી શેાધવું હેાય તેા તે કુંજ. શહેરેામાં કે ગામડાઓમાં કોઈ માણસ એવેા નહિ હેાય જેણે કુંજડીઓનાં ટેાળાં જોયાં ન હેાય. કાઠિયાવાડનાં લેાકગીતેામાં એમનું સ્થાન અમર છે. શિયાળામાં કાઠિયાવાડનેા વગડેા તેનાથી ઉભરાય છે. ભાદરનાં મેાંઆરામાં અને ભાદરના ઉપરવાસમાં નૌકાવિહાર કરતાં મેં તેઓનાં હજારેાની સંખ્યાનાં ટેાળાં જોયાં છે; એવાં ખીચેાખીચ કે જ્યાં કુંજડીઓ બેઠી હેાય ત્યાં જમીન ન દેખાય. સંધ્યાકાળે એમનાં ટેાળાં જ્યારે ક્ષિતિજમાં દેખાય ત્યારે જાણે દૂરદૂરથી આષાઢી મેઘ ચડતેા હેાય તેમ લાગે. માથા ઉપર આકાશમાં અવિરત પસાર થતી અને નવા નવા આકારેા રચતી કુંજેની હારેા કેાણે નથી જોઈ? અંધારી રાતે પણ ઉડયે જતી કુંજડીઓનેા ગંભીર કિલ્લેાલ કેાણે નથી સાંભળ્યેા? અને તેનું રૂપ જુઓ.

માથું, ડેાક અને છાતીના લાંબા ઝૂલતા વાળ કાળા રંગના; એ કાળા રંગ વચ્ચે તેની આંખ પાસે સફેદ વાળનેા ગુચ્છેા હવામાં ફરકતેા શેાભે છે. તેની કાયા આસમાની ભુરા રંગની છે અને પાંખનાં ઉડવાનાં પીછાં લાંબાં, ઝૂલતાં અને સફેદ રંગનાં છે. આંખેા રાતી, પગ કાળા અને ચાંચ મૂળમાં લીલાશ પર, વચ્ચે પીળાશ પર અને છેડે ગુલાબી હેાય છે.

કદ : ૩૧થી ૩૫ ઈંચ. પુછડી ૬થી ૭ ઈંચ. ચાંચ ૩ ઈંચ.

આ મનેાહર પક્ષીનું દેહલાલિત્ય જેટલું આકર્ષક છે તેટલી જ આકર્ષક તેની ઉડવાની છટા છે. એની સમાજરચનામાં અલંગ નિયમેા ઘડેલા છે. ઉડ્ડયન વખતે તેઓ નાની ટુકડીઓમાં વ્હેંચાઈને પેાતાના નેતાને અનુસરે છે, અને એ નેતૃત્વનેા ભાર પણ તેઓ જાણે ક્રમવાર વહન કરતા હેાય તેમ લાગ્યા વિના રહેતું નથી. ઉડ્ડયનમાં તેઓ પંખા જેવા, વાદળની કિનારી જેવા અને લશ્કરી હરેાળેા જેવા વિવિધ આકારેા રચે છે અને તેવી વિવિધતા અને રમણીયતા મેં બીજા કેાઈ પક્ષીના ઉડ્ડયનમાં જોઈ નથી. શરદના મધુર સાયંકાળને શેાભાવતાં એવાં ટેાળાં કાઠિયાવાડના શુષ્ક વાતાવરણમાં

આલ્હાદ લાવે છે. ખેતરોમાં ચારો ચરવામાં અથવા વગડામાં વિસામો લેવામાં અને નિદ્રામાં પણ વારા પ્રમાણે એક નેતા સમૂહના બીજા અંગભૂતોનું રક્ષણ કરવા ચોકી કરે છે, અને જરા પણ ભય જેવું લાગે કે તરત જ તે ચોકીયાત નેતા અવાજ કરીને બધાને સાવચેત કરી દે છે. આ ટેવ કુલંગ, રાજહંસ (સુરખાબ) અને સારસમાં પણ છે.

હિન્દુસ્તાનમાં "શિકારીઓ"ના હાથે જે પક્ષીઓની વધુમાં વધુ કતલ થાય છે તેમાં કુંજ મુખ્ય છે. જ્યારે ભેરીને કુંજ પાછળ દોડાવવામાં આવે છે ત્યારે તેમનું દ્વંદ્વ રોમાંચક નીવડે છે. એ યુદ્ધમાં કુંજ ચાંચ નહિ પણ, પગના નહોર મારે છે, પરન્તુ ભેરી તેના સપાટામાં નહિ આવતાં ઉંચે ચઢીને ઉપરથી હુમલો કરે છે અને તક મળતાં તેની પીઠ ઉપર ત્રાટકીને પીઠ ફાડી નાખે છે. માંસાહારી લોકો ખોરાક તરીકે કુંજનું માંસ વખાણે છે.

દિવાળી ઉપર બહોળી સંખ્યામાં આવતાં આ પંખી હોળી ઉપર તો ગર્ભાધાનની ઋતુની વિહ્વળતા અનુભવતાં ઉત્તર એશિયામાં પોતાના વતન તરફ પાછાં ફરે છે. તેઓ જમીન ઉપર પીળા કાબરા રંગનાં ઇંડાં મૂકે છે. કહેવાય છે કે ગર્ભાધાન કાળે તેઓ રોમાંચક અને તાલબદ્ધ સમૂહનૃત્ય કરે છે અને જેમણે તેમના દેહની કોમળતા અને સુંદરતા જોઇ છે તેઓ તેમનો આ ઋતુનો ઉન્માદ અને પ્રણયલુબ્ધતાની કલ્પના કરી શકશે. કાઠિયાવાડની ગભરૂ ગામડીવણોની આ સંદેશવાહક કુંજડીઓની વિદાય વસમી હોય છે, એમની વિદાય સાથે કાઠિયાવાડની મધુરી ઠંડક પણ વિદાય લે છે અને પછી તેની ઉજ્જડ રણ જેવી ધરતી ઉપર કુંજવિહોણા આકાશમાંથી ઉનાળાનો સૂર્ય આગ વરસાવતો થઈ જાય છે.

કુંજ દક્ષિણમાં ગોદાવરી સુધી જાય છે પણ સિંધમાં તે ભાગ્યે જ દેખાય છે. કાઠિયાવાડમાં અને ખાસ કરીને સોરઠમાં તે જેટલી સંખ્યામાં આવે છે તેટલી સંખ્યામાં તે ક્યાંય નહિ જતાં હોય. ગુજરાતમાં તેમની વસ્તી ઓછી હોય છે.

એમનો ખોરાક તો છે દાણા, ચણી, અને માંડવી, પણ તે જીવડાં પણ આરોગે છે, તેમના આગમન કાળે જો કોઈ ખેડૂતે ખેતર રેઢું મૂક્યું તો ખેતરમાં એક દાણો પણ ન રહે. મોટે ભાગે તેઓ સાંજે અને સવારે ચારો ચરે છે અને બપોરે વિશ્રાંતી લે છે. સાંજ પછી તેઓ ઊડે છે.

બક વર્ગના ત્રણ પ્રતિનિધિ જે ઝાડ ઉપર નથી બેસી શકતા તેમનો પરિચય થયો. ઝાડ ઉપર બેસનારાં બગલાંનો પરિચય હવે પછી કરશું.

સમાનધર્મી સંસ્થાઓ

૧. રોયલ બોટેનીક ગાર્ડન, સીબપુર, કલકત્તા (The Royal Botanic Garden, Sibpur, Calcutta)

સને ૧૯૩૮ માં એની સ્થાપનાને દોઢસો વર્ષ પૂરાં થયાં. વિશ્વ-વિખ્યાત 'ક્યૂ' કરતાંય એ ૫૦ વર્ષે મોટી ઉંમરનો ગણાય. હુગલીના પશ્ચિમ તટે આવેલો કલકત્તાનો અને ટેમ્સના કિનારે આવેલો લંડનનો રોયલ બોટેનીક ગાર્ડનઃ બન્ને અત્યંત વૈજ્ઞાનિક મહત્ત્વના તેમજ સુન્દરતાનાં ધામ નંદનવન સમા છે. જોવા આવનારને શિક્ષણ, પ્રેરણા અને અન્વેષણનાં અમૂલ્ય સાધન બંને સ્થળે સ્હેજે સાંપડે છે. આવા જ્ઞાનપિપાસુઓને અનુલક્ષીને 'ક્યૂ'નો અધ્યક્ષ સર આર્થર હિલ સાચું જ કહે છેઃ "May they find in them both spiritual rest and refreshment and also that tree whose leaves were for the healing of nations".

ઇસ્ટ ઇંડીઆ કંપનીનો સેક્રેટરી રોબર્ટ કીડ એનો પિતા ગણાય. લશ્કરી અમલદાર હોવા છતાં ઉપવનવિનોદવૃત્તિવાળા એણે કલકત્તામાં બગીચો બનાવવાનો ગવર્નર જનરલને આગ્રહ કર્યો અને સને ૧૭૮૮ માં રોયલ બોટેનીક ગાર્ડનનું બીજારોપણ થયું. એ માટે ૩૧૦ એકર જમીન કીડને સોંપવામાં આવી. શરૂઆતમાં એ 'કંપની બાગ' તરિકે ઓળખાતો. 'રોયલ' ઉપાધિ તો એને સને ૧૮૫૭ ના હદેરા પછી જ મળ્યો.

કીડના મરણ પછી સને ૧૭૯૪ માં 'ભારતીય વનસ્પતિ શાસ્ત્રનો પિતા' ડૉ. વિલિઅમ રોક્સબર્ગ બગીચાનો અધ્યક્ષ થયો. એના પછી બ્યુકાનન, વાલીક, ફૉકનર, ટોમસન, ઍન્ડરસન, ક્લાર્ક-એમ પ્રખર વનસ્પતિ-વિદોની પરંપરાએ એનો ઉત્તરોત્તર વિકાસ સાધ્યો. પરંતુ સને ૧૮૬૪ ના ભયંકર વાવાઝોડાએ કલકત્તા શહેર ભેગો આ બાગને પણ સપડાવ્યો. હુગલીનાં પાણી એના ઉપર ફરી વળ્યાં. તોફાનને લીધે અરધો અરધ ઝાડ ઊખડી ગયાં તેમ બીજાં અસંખ્ય લતાપ્રતાનાદિ કોહી સૂકાઈ ગયાં. જે બચ્યાં તેના પણ હાલહવાલ થઈ ગયા. એમાંના એકે પર ફળફૂલપાન ન મળે. આટલું અધૂરું હોય તેમ ત્રણ વરસ પછી ફરી ઝંઝાવાત થયો અને બગીચાનો

પૂરેપૂરો વિનાશ થઈ ગયો. આ દશામાં ડૉ. જ્યોર્જ કીંગે એનો હવાલો લીધો. એકે છોડ ન મળે. જ્યાં જૂઓ ત્યાં કાદવ કીચડ અને પાણીનાં ખાબોચીયાં. ત્યાં રસ્તા તો શાના હોય. પણ એથી નાહિંમત ન થતાં કીંગે એની નવરચના આરંભી. આખા વિસ્તારમાં માટી પૂરીને જમીનની સપાટી ઊંચી લીધી. માટી ખોદતાં પડેલા ખાડાનાં ક્રીડાસર અને રમ્ય પુષ્કરિણીઓ બનાવી અને આ બધાને સાંધતા વિશાળ રાજમાર્ગ બનાવ્યા. પછી વનસ્પતિવિસ્તારને વાર કેટલી લાગે. પણ આ તો બગીચાની વાત થઈ. સને ૧૮૮૭ માં એણે વિશ્વવિખ્યાત Annals of R. B. Garden પ્રસિદ્ધ કરવાનું શરૂ કર્યું. એનીજ પ્રેરણાથી સરકારે "ભારતીય વનસ્પતિ-સંશોધન ખાતું" (The Botanical Survey of India) સને ૧૮૯૦ માં સ્થાપ્યું અને એનાં વિદ્વન્માન્ય Records નો પ્રથમ અંક સને ૧૮૯૩ માં બહાર પડચો. રૉ. બો. ગાર્ડન અને બો. સરવેનાં ક્ષેત્ર અને પ્રવૃત્તિઓ એટલી એક બીજાથી ઓતપ્રોત અને પરસ્પરાવલંબી છે કે એ બંને સંસ્થાઓનાં અધ્યક્ષસ્થાન આરંભથી આજસુધી એક જ વ્યક્તિ સંભાળે છે.

૨૬ વર્ષના અવિરત પરિશ્રમથી બગીચાને કેળવ્યા પછી સને ૧૮૯૭ માં, કીંગ 'ક્યૂ'ના ડીરેક્ટરના પદે વરાયો અને સર ડેવીડ પ્રેઈન એનો ઉત્તરાધિકારી બન્યો. અદમ્ય ઉત્સાહ, પ્રખર વિદ્વતા અને અત્યંત દીર્ઘદષ્ટિવાળા પ્રેઇને બગીચાની ભૌગોલિક વિભાગાનુસાર રચના કરવાની વિશિષ્ટ યોજના તૈયાર કરી. સને ૧૯૦૬ માં એણે પણ 'ક્યૂ'નું અધ્યક્ષસ્થાન લીધું. એના પછી ગેઈજ, પછી સ્મીથ, કાલ્ડર એમ પ્રતિભાસંપન્ન અંગરેજ વનસ્પતિવિદોએ શોભાવેલું એ સ્થાન, આજે શ્રી કે. વિશ્વાસ નામના યુવાન ભારતીય વિદ્વાન શોભાવે છે.

આજે એનું ક્ષેત્રફળ ૨૭૩ એકર છે. એમાં ૧૫૦૦૦ વૃક્ષો છે. ઉપરાંત તાડ, ઓરકીડ અને ફર્નની હજારો વનસ્પતીઓ જૂદી. જાતોના હિસાબે ૨૫૦૦ કરતાં વધુ નથી. કેટલોક સમય તો બગીચાના આશ્રયે રહેતાં પક્ષીઓ હરણાં, હંસ, વાંદરાં, વગેરે પ્રાણીઓના લીધે એ, પ્રાણીઓનું સંગ્રહસ્થાન પણ બની ગયો હતો.

૩૪ વર્ષ પહેલાંની યોજના અનુસાર, આ બગીચાની રચના, ઉષ્ણ કટિબંધની વનસ્પતિઓનાં વિશિષ્ટ સ્વરૂપ દર્શાવતી ભૌગોલિક (એટલે પ્રાદેશિક) ખંડ-વ્યવસ્થાને અનુલક્ષીને કરવામાં આવી છે. એના નાભિસ્થાને ભારતીય વનસ્પતિઓને પ્રાંતીય વિભાગાનુસાર વાવેલી છે. એની પશ્ચિમ

બાજુએ એશીઆનો પશ્ચિમોત્તર પ્રદેશ, યુરપ, અમેરીકા, આફ્રીકા, માડાગાસ્કર અને પૂર્વ બાજુએ એશીઆનો પૂર્વોત્તર વિભાગ, ચીન, જાપાન, ફીલીપાઇન, સીઆમ, મલાયા, ઓસ્ટ્રેલીઆ, વગેરેની વનલક્ષ્મી પથરાયલી છે. આખા બગીચામાં વિવિધ સ્વરૂપવાળી વનસ્પતિને લીધે મનોરમ લાગતી ૨૬ તો નાની મોટી પુષ્કરિણીઓ છે.

અહિં વિનોદવૃત્તિને પરિતૃપ્ત કરનારાં વિશાળ ઉપવન આવેલાં છે. *વનસ્પતિજીવનના અભ્યાસી તેમ આર્થિક નજરે વનસ્પતીઓનું મૂલ્ય આંકનાર* ઉભયની જિજ્ઞાસા સંતોષનાર વિવિધ જાતની અસંખ્ય વનસ્પતીઓની વનરાઈઓ પણ છે. તાડનાં વન, વાંસનાં વન, સાગવન—કેટલાં કેટલાં ગણાવાય. સો વર્ષના જીવનમાં એકજ વખત પુષ્પિત થનો અમેરીકન એગેવ, વગેરે અદ્ભુત વનસ્પતીઓ પણ અહિં છે. એમાં અદ્ભુતતમ તો છે અહિંનો વિશાળકાય વડ—વડ નહિ પણ એકજ બીજમાથી વધેલું વડનુ વિશાળ વન. ૧૭૧ વર્ષ ઉપર એ વવાયેલો. આજે એની ઘટા ૧૧૦૦ ફૂટના ઘેરાવાવાળી છે. જમીનમાં ચોંટી વૃક્ષરૂપ બનેલી એવી ૬૬૦ તો વડવાઈઓ છે. સને ૧૮૬૫ માં એનું મૂળવૃક્ષ ૫૧ ફૂટના થડવાળું હતું.*

આ તો જીવતી વનસ્પતીઓની વાત થઈ. એ બગીચામાં સૂકવેલી વનસ્પતીઓનો પણ અપૂર્વ સંગ્રહ છે. એમાં ભારતવર્ષની એકેએક વનસ્પતી ઉપરાંત અન્ય દેશોની વનસ્પતીઓ સાથે એકંદર પચીસ લાખ કરતાં વધુ નમૂના પૂંઠાં ઉપર ચોટાડી વ્યવસ્થિત રૂપે ગખેલા છે. વનસ્પતિવિદો, અભ્યાસીઓ, જંગલ ખાતાવાળા, વૈદો, દવાઓ બનાવનારા, ઉદ્યોગપતિઓ, એમ વનસ્પતીમાં કોઇને કોઈ રૂપે રસ ધરાવનાર તમામની કામદુઘા જેવો એ સંગ્રહ દુનિયામાંના સર્વોત્કૃષ્ટ સગ્રહમાંનો એક, એશીઆમાં અજોડ અને બ્રીટીશ સામ્રાજ્યમાં 'ક્યૂ'થી માત્ર બીજેજ નંબરે આવે છે. "આ સંગ્રહ, પરદેશી વનસ્પતીઓના અહિં વસવાટ અને ઉછેર માટે, ઉદ્યોગની વધતી જતી જરૂરીયાતોને પહોંચી વળવા, કાચા પદાર્થોની નવીન ઉત્પત્તિ માટે, જંગલોની વ્યવસ્થા અર્થે અને ખેતોની વૈજ્ઞાનિક ખિલવણીને લગતા પ્રશ્નોનો ઉકેલ કરવામાં અત્યંત ઉપકારક બન્યો છે અને બનશે' (સર રીચાર્ડ ટેમ્પલ). ક્વીનીન, રબર, ઇપેકાકુઆન્હા, ઇમારતી ઝાડ, રેસા, તેલ આપનાર વિવિધ છોડ અને અન્ય આર્થિક દૃષ્ટિએ જે અત્યંત કિંમતી નવીન

(જુઓ અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૫૬)

* આ બગીચાની શાખારૂપ, હિમાલયની વિશિષ્ટ વનસ્પતીઓ માટે, દાર્જિલીંગમાં એક સ્વતંત્ર બાગ પણ છે.

तिलोदकम्

હિરાલાલ ત્રિભોવનદાસ પારેખ

(અવસાન : તા. ૨૦-૨-૧૯૩૮)

'ભલે આપણને સહકાર ન મળે, પણ આપણે જેટલું કરીશું એટલું ગૂજરાત માટે તો ઉપયોગીજ થવાનું'–હિરાભાઈના આ શબ્દો હજુ મારા કાનમાં રણક્યા કરે છે. એ હતા ઇતિહાસ અને સાહિત્યના અભ્યાસી છતાં સ્વ. રણજીતરામના મિત્ર હોઈ ગૂજરાતના સર્વદેશીય સાંસ્કૃતિક અને બૌદ્ધિક વિકાસમાં એમને ખૂબ રસ હતો એટલે મારાં પરિભ્રમણ અને પ્રાણિ જીવનનાં અવલોકનના નાદને એ હમેશાં પ્રસન્ન દૃષ્ટિએ જોતા. ગૂજરાત માટે પ્રકૃતિના અભ્યાસનું મંડળ કહાડવાની અમને ઘણીય ઇચ્છા થતી પરંતુ ધનિક તેમજ વિદ્વાન વર્ગના સહકારની શંકા અમારો સંકલ્પ શિથિલ કરી નાખતી. એવે વખતે હિરાભાઈનું પ્રોત્સાહન ન હત તો આ મંડળ નીકળ્યું જ ન હત. એમના જવાથી અમારા કેટલાય મનોરથ ભાગી પડયા છે.

ગિજુભાઈ ભગવાનજી બધેકા

(અવસાન : તા ૨૫-૬-૧૯૩૯)

આઠેક વરસ ઉપર લે. કર્નલ મૉસનો ગૂજરાતનાં પતંગીયાંનો સંગ્રહ જોવા હું ભાવનગર ગયેલો ત્યારે ગિજુભાઈનો મને પ્રત્યક્ષ પરિચય થયો હતો. પછી તો પત્રદ્વારા હું એમનો સંસર્ગ રાખી શકયો હતો. બાલશિક્ષણ વિષે હું કશું જાણતો નથી એટલે એમની એ વિષયની મહત્તા હું આંકી શકું નહિ પરંતુ બાલજગતમાં પ્રકૃતિનાં અવલોકનનું મહત્ત્વ એમણે જોયું, જાતે એવાં અવલોકન કર્યાં અને એમના સમાનધર્મીઓમાં એવાં અવલોકનનો નાદ લગાડયો–એ પૂરતા એમને હું ગૂજરાતમાં પ્રકૃતિ અવલોકનના આદ્ય પુરસ્કર્તા ગણું છું. ગુ. પ્ર. મંડળ સ્થાપવાનો વિચાર મેં એમને જણાવ્યો કે તરત જ એ વણ માગ્યે એના સભ્ય થયા અને એમના મિત્રોને પણ સભ્ય બનાવ્યા. મંડળનું સંગ્રહસ્થાન જોવાની એમને ભારે ઉત્કંઠા હતી પણ અસ્વસ્થ પ્રકૃતિને લીધે અમદાવાદ આવેલા છતાં જોયા વિના પાછા ગયા અને એમને મળીને બાળકોના માનસને અનુરૂપ વિશિષ્ટ સંગ્રહ રચવાની અમારી અભિલાષા મનમાંજ રહી ગઇ.



[કુમારના સૌજન્યથી]



સ્વ. હિરાલાલ ત્રિભોવનદાસ પારેખ

સૌજન્યથી]

· વિજયલાલ કનૈયાલાલ ધ્રુવ



પ્રભાબંધુના સૌજન્યથી]



સ્વ. મગનલાલ ગુલાબભાઈ દેસાઈ

મણિલાલ માધવલાલ દવે



[illegible]ના સૌજન્યથી]

વિજયલાલ કનૈયાલાલ ધ્રુવ

(અવસાન : તા. ૫-૬-૧૯૪૧)

'હુલ્લડમાં તમો ભાઈઓને નુકશાન નહિ થયું હોય, એવી આશા રાખું છું. આ શનિવારે હું મ્યુઝિયમમાં જરૂર આવીશ': ધ્રુવ સાહેબના આ છેલ્લા શબ્દો. ન તો એ મ્યુઝિયમમાં આવ્યા કે ન ફરી અમારો ભેટો થયો. વડોદરા રાજની નોકરીમાંથી નિવૃત્ત થઈ, નવસારીથી એ અમદાવાદ આવ્યા. તરત કાંઈ પણ કામ લેવાની શોધમાં એ 'કુમાર' કાર્યાલયમાં ગયા. ત્યાં ગુ. પ્ર. મંડળના અસ્તિત્વની વાત જાણતાં જ આમંત્રણની રાહ જોયા સિવાય એ શનિવારની મીટીંગમાં આવ્યા અને તે દિવસથી અવસાનકાળ સુધી, અમદાવાદમાં હોય અને મંડળની શનિવારની મીટીંગમાં ન આવ્યા હોય એવું બન્યું નથી. કાચીવેગે ચાલતી અમારી પ્રવૃત્તિની શિથિલતાથી એ કદીય નાસીપાસ થતા ન હતા, કારણ ગુ. પ્ર. મંડળના ધ્યેયમાં એમને પરમ શ્રદ્ધા હતી, પરમત-સહિષ્ણુતાવાળા, શાંત અને ગંભીર છતાં બાળક જેવી સરળતાની મૂર્તિ સમા ધ્રુવ સાહેબ અમારા મંડળમાં ખૂબ પ્રિય થઇ પડયા હતા. ભૂસ્તર અને ખગોળ એમના પ્રિય વિષય. એમના અવસાનથી ગુ. પ્ર. મંડળે એક નિરભિમાની વિદ્વાન કાર્યકર્તા ગુમાવ્યો છે.

મગનલાલ ગુલાબભાઈ દેસાઈ

સ્વ. મગનભાઈને મળવાનો પ્રસંગ મને મળ્યો નથી. કમનશીબે એમના અવસાનના સમાચાર પણ મેં પોસ્ટના સત્તાવાળાઓ પાસેથી જ જાણ્યા, છતાં એમની અકારણબન્ધુતા મને હજુય યાદ આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળ સ્થપાયાની વાત જાણતાં જ એ સભ્ય થયા અને એમનાં 'ગુજરાતનો ફૂલબાગ' તથા 'ગુજરાતનો ફળબાગ' ભેટ આપ્યાં. એ વખતે એ 'ખેતીના દોસ્ત અને દુશ્મન' નામનું નવું પુસ્તક લખતા હતા. ગુ. પ્ર. મંડળના અનુભવનો લાભ મળે એ ઈચ્છાથી એમણે એ પુસ્તકની હાથપ્રત મોકલી આપી અને સરળ ભાવે એમણે મેં સૂચવેલી દિશામાં યોગ્ય ફેરફાર સ્વીકારી પણ લીધા. માત્ર એક બાબતમાં હું એમનો આગ્રહ ન ડગાવી શકયો. એમણે લખ્યું હતું કે એક જાતનો છોડ (કયો તે યાદ આવતો નથી) વાવ્યો હોય ત્યાં સાપ આવી શકતો નથી. એ છોડની છાયામાં જો એને મૂકયો હોય તો શબવત્ નિશ્ચલ બની જાય છે. મને આ વાત ગળે ઊતરી નહિ અને એ વિષે અમારી વચ્ચે કેટલોક પત્રવ્યવહાર થયો. આખરે, એ જો મને બીજ મોકલે તો હું એને અમદાવાદમાં વાવીને, એના છોડનો ગુ. પ્ર. મંડળના સંગ્રહસ્થાનમાંના વિવિધ જીવતા સાપો ઉપર પ્રયોગ કરી જોઉં, એવો મેં પ્રસ્તાવ મૂકયો અને એમાં એ તરત સંમત થયા. દુર્ભાગ્યે એ બીજ મોકલી શકે ત્યાર પહેલાં જ એમનું અવસાન થયું અને એ મહત્ત્વનો પ્રયોગ બંધ રહી ગયો. મગનભાઈ જીવ્યા હત તો એમના જેવા અનુભવી ઉત્સાહી અને અભ્યાસી કૃષીવૈજ્ઞાનિક પાસેથી ગુ. પ્ર. મંડળને ભારે સહાય મળત.

મણિલાલ માધવલાલ દવે
(અવસાન : તા. ૯-૮-૧૯૪૧)

'કુમાર'માં આવતી પ્રાણિજીવનની મારી લેખમાળાના ખરા સર્જકો બેઃ શ્રી બચુભાઇ રાવત અને સ્વ. મણિભાઈ દવે. બંને મારા પરમ મિત્રો. એ બંનેના પ્રોત્સાહન અને દબાણ સિવાય એમાંની એક લીટી પણ લખાઈ ન હત. ગુ. પ્ર. મંડળના ઉત્પાદનમાં અગ્રિમ પ્રોત્સાહકો પણ એ બે જ. ભાઈ બચુભાઈની હુંફ તો હજુ છે, પણ ભાઈ દવેના જવાથી હું આજે નિરાધાર થઇ ગયો છું. કારણ કે ગુ. પ્ર. મંડળના ભાવિ વિકાસમાં એમની સહાયની મને ભારે આશા હતી. આ મંડળ સ્થપાયા પહેલાં વર્ષોથી ગૂજરાતનાં પ્રાણીઓ વિષેનું જ્ઞાન લેખમાળા, પત્રિકાઓ, પુસ્તકો, વગેરે વિવિધ સાધનો દ્વારા જનતામાં ફેલાવવાની એમને ભારે ધગશ હતી. ગુ. પ્ર. મંડળ એવું સાહિત્ય છપાવે, ત્રૈમાસિક કે માસિક પત્ર કહાડે અને એમાં નાણાંની ખોટ આવે તો એ તમામ જાતે પૂરી કરવા તત્પર હતા. આઠ મહિનાના અંતરાય પછી છેલ્લા અમે તા. ૩ જી ઓગસ્ટે મળ્યા ત્યારે એમનો પહેલો અને છેલ્લો પ્રશ્ન "'પ્રકૃતિ'નો અંક હવે ક્યારે બહાર પડશે" એ હતો. આજે એ આ અંક જોવા રહ્યા નથી, એ પરમ વિષાદની વાત છે. સ્વભાવે અત્યંત નીડર, નિરભિમાની ભાઈ દવેનું સમગ્ર જીવન ડૉ. પડ્યા અભ્યાસગૃહ દ્વારા વિદ્યાદાન અને વિદ્યાર્થી ભક્તિમાં ગયું. એમણે ખરે જ જીવી જાણ્યું. હુ.

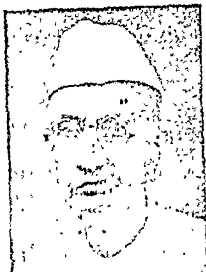
(જુઓ અનુધાન પૃ. ૫૩ થી ચાલુ)
વનસ્પતીઓ આપણા ત્યાં આવી છે તે આ બાગના વનસ્પતિવિદ વ્યવસ્થાપકોના અવિરત પરિશ્રમ અને સંશોધનના પરિણામે જ. વળી ચા, શણ, બટાટા, કોફી, તેજાના, શેરડી, રહીયા, સીસલ, તમાકુ, કોકો, રબર, ગળી, ઘાસ, વગેરેની વિવિધ જાતો પણ અહિંથીજ વિસ્તરી છે. ભારતવર્ષના રાજમાર્ગો અને બગીચાઓના અલંકાર જેવાં વિવિધ સુન્દર ઝાડ અને ફૂલોના છોડો પણ આ બગીચામાંથીજ દેશભરમાં ફેલાવવામાં આવેલા છે. દર વરસે અહિંથી ૧૦૦૦૦ થી ૧૫૦૦૦ જાતનાં બીજ, કલમો અને રોપાઓ વહેંચવામાં આવે છે. દર વરસે આ દેશના તેમજ પરદેશના અનેક વનસ્પતિવિદો અહિંના અતિથિ થઈ શાન્તિ અને પ્રેરણા મેળવી જાય છે. અહિંના પુસ્તકાલયમાં પણ ૨૫૦૦૦ પુસ્તકો ઉપરાંત સેંકડો વૈજ્ઞાનિક પત્રો નજરે પડે છે.

રંગે અને સ્વભાવે પરદેશી છતાં જ્ઞાનની ઉપાસનામાં આ દેશના જેવા બની ગયેલા પ્રખર અંગરેજ વનસ્પતિવિદોએ આપેલો આ વારસો સાચવવાનો અને સંવર્ધિત કરવાનો ઋણભાર આપણા શિરે છે.

ગ્રંથસ્વીકાર

વનસ્પતિ સૃષ્ટિ, ખંડ ૧ લો. લે. લોકસેવક ગોકુલદાસ ખીમજી ખાંભડાઈ, કચ્છ માંડવી; રૉયલ આઠ પેજી પૃ. ૮ + ૪૨ + ૬૮૧. રૂ. ૩-૦-૦.

ભાડીયાની ધર્મશાળામાં હું એમને મળ્યો. જેલમાંથી છૂટીને એ વાંસદાનાં જંગલો જોવા ગયેલા. ત્યાંથી ભેગા કરેલા નમુના જોવા હું અને ભાઈ ખરાદી બે કલાક એમની સાથે ગાળી આવ્યા. પ્રાણીઓ અને વનસ્પતીની શોધમાં સમગ્ર જીવન ગાળનારા પરદેશી વૈજ્ઞાનિકોનાં જીવનચરિતો મને પરિચિત હતાં. સ્વ. શિવરામ કાશ્યપ જેવા ભારતવાસીઓનાં યશોગાન મેં સાંભળ્યાં હતાં. સ્વ. જયકૃષ્ણનાં દર્શન એકજ વખત થયાં હતાં એટલે એ તમામની સમકક્ષામાં શોભે એવા ગોકુલદાસભાઈને મળવાથી મારા ઉલ્લાસનો અવધિ નહતો. શાળા



પાઠશાળાનું તેમજ અંગરેજી ભાષાનું શિક્ષણ એમણે લીધુ નહતું. વારસામાં વેપારી વૃત્તિજ મળેલી. છતાં એમના શબ્દોમાં: 'પૂર્વજન્મના સંસ્કારોયે મારી વૃત્તિઓ બાલ્યાવસ્થાથી વનસ્પતી તરફ ખેંચાતી ચાલી અને સંયોગો પ્રાપ્ત થતાં...એ ...તરફ આકર્ષણ થતું ગયું.' એ આકર્ષણનો પરિપાક, આ 'વનસ્પતિ-સૃષ્ટિ' એટલે 'ઉદ્‌ભિજ્જ કોટી અને તેનો આર્થિક ઔષધીય પરિચય'નો હજાર પાનાનો ગ્રંથ. સ્વ. જયકૃષ્ણ પાસે દીક્ષા લઇ એ વનસ્પતીઓ પાછળ અવધૂત બન્યા. એ ધૂનમાં જ એમણે વ્યવહાર અને વ્યાપારનાં બંધનો છોડયાં. પત્ની ગઈ, પુત્ર ગયો—છતાં એમના હ્રદયમાંથી વનસ્પતીનો અનુરાગ શિથિલ ન થયો. એની શોધમાં ભારતવર્ષનાં વનેવન અને પહાડપર્વતોમાં ભટક્યા. વિનીત ભાવે તજ્જ્ઞોનો સંપર્ક સાધ્યો અને વાચનારા રાખી અંગરેજી ગ્રંથોના મર્મગ્રાહી બન્યા, વગેરે પ્રસંગો વીસ પાનાની એમની આત્મકથામાં વાચતાં આપણે મુગ્ધ થઇએ છીએ. વનસ્પતીઓના વર્ગીકરણનો આ ગ્રંથ લખી એમણે આપણા સાહિત્યને સધન કર્યું છે. ત્રણ રૂપીઆ જેવી નજીવી કિંમતે આવો મોટો શાસ્ત્રીય ગ્રંથ ગુજરાતને ચરણે ધરવામાં એમની ઉદારતા જ કારણભૂત છે. વૈજ્ઞાનિક ગ્રંથ તરીકે 'વનસ્પતી સૃષ્ટિ' ઉણપોથી ભરેલો હશે (એની પરીક્ષા આવતા અંકમાં કરીશું) છતાં સૌમ્ય સ્વભાવના નિખાલસ ગોકુલદાસભાઈ, એમના ગુરુનો વારસો સાચવનાર આપણા પ્રાંતના સમર્થ વનસ્પતિવિદ છે, એ નિર્વિવાદ છે.

—ઉ.

અનુભવની આપ લે

૧. કાળીયાર (Blackbuck) અને છીંકારા (Indian Gazelle)નું ગર્ભાધાનવય

અમારી તરફ હરણ ખૂબ થાય છે. કેટલાક વખત ઉપર ટોળાથી વિખૂટું પડેલું હરણનું બચ્ચું ગામ તળાવની પાળે રખડતું મારા જોવામાં આવેલું. પાછળ પડેલાં કૂતરાથી છોડાવી એને ઘેર લાવ્યો છું. મહિના દોઢ મહિનાનું હોવાથી ચારો ચરતું નથી એટલે એને ધવરાવવા બકરી પાળી છે. આ ઉપાધિ ઓછી હોય એમ હમણાં જ વળી વગડામા રખડતું બીજું એક હરિણશાવક હાથ લાગ્યું છે. બંને સાથે ઉછરે છે અને મારી આંખો ઠારે છે. પણ એમના વિષે વધુ જાણવાની જિજ્ઞાસા છે. 'કુમાર' માસિકમાં એક લેખમાં છીંકરા અને કાળીઆર–એમ બે જાતનાં હરણ વર્ણવ્યાં છે, મારા બચ્ચા કાળીઆરનાં કે છીંકરાના છે, એ શી રીતે ઓળખાય? વળી હરણમાં કઇ વયથી પ્રજોત્પાદન શરૂ થતું હશે, એ પણ જાણવાની ઉત્કંઠા છે. આપના મંડળના સંગ્રહ માટે જરૂર હોય તો આ બચ્ચાં હું મોકલી આપું.

ગોરાદ,
ઉત્તર ગુજરાત.

સાંકળેશ્વર વ્યાસ.

[કાળીયાર અને છીંકારાં ગાયબૅંસ અને બકરાં ઘેટાંની જાતનાં એટલે પોલાં શીંગડાંવાળાં–Bovidae પ્રાણી છે. એમની વસતી ગુજરાતનાં સપાટ પ્રદેશોમાં હોય છે. એમાં કાળીયારની વિશેષ પ્રમાણમાં. છીંકારાં ઉત્તર ગુજરાતમાં ચુંવાળ બાજુ વધુ જોવામાં આવે છે.

કદમા છીંકારૂં કાળીયારથી નાનું તેમજ બાંધામાં નાજુક હોય છે. કાળીયારમાં નર માદા ભિન્નવર્ણનાં હોય છે. જ્યારે છીંકારામાં જાતીય રંગભેદ હોતો નથી. કાળીયારમા નરને માથે જ શીંગડા હોય છે, ત્યારે છીંકારામાં નરમાદા ઉભયને શીંગડાં હોય છે. કાળીયારના શીંગડા લાંબા, કડીવાળા અને આમળો ખાતાં ૨૫"—૩૦" નાં હોય છે (ગુજરાતમા ૨૦ા"થી મોટાં શીંગડાં જોવામા આવ્યાં નથી). છીંકારાંમાં નરનાં શીંગડાં કડીવાળાં આમળા વિનાનાં સીધા અને ૧૦"—૧૨" નાં હોય છે અને માદાના માથે ૬"—૭" ની કડી વિનાની સરળ સીધી નાજુક શીંગડીઓ જ હોય છે, કાળીયારને પહેલા વરસના અંતે શીંગડા ઉગવા માંડે છે. બીજા વરસે પહેલો આમળો લે છે. એ જ વરસે એનો રંગ પણ બદલવા માંડે છે. ત્રીજું વરસ ઉતરતાં તો એનાં શીંગડાંએ પૂરા ત્રણે આમળા લઇ લીધા હોય છે. એનો વર્ણેય ચળકતો શ્યામ બની ગયો હોય છે. એ વખતનું એનું ગૌરવ, એની પ્રતિભા, એની મસ્તી ખરેખર નયનાભિરામ હોય છે. સુંદરતામાં એની પડખે ઊભું રહે એવું એક પણ પશુ નથી. વિધાતાએ એને ઘડીને હાથ ધોઇ નાખ્યા છે.

છીકારાં અને કાળીયાર આપણાં સાધારણતમ વન્યપશુ ગણાય છતાં, નવાઇની વાત છે કે એ કઇ વયે પ્રથમ ગર્ભધારણ કરે છે, એ સંબંધમાં કંઇ જ ચોકસ માહીતી મળતી નથી. બ્લેન્ફર્ડ, સ્ટર્નડેલ, ડનબાર બ્રૅન્ડર, ચૅમ્પીઅન, જેવા સમર્થ પ્રાણિશાસ્ત્રપ્રવીણો આ બાબતમાં મૌન જ સેવે છે તેમ ભારતવર્ષનાં પ્રસિદ્ધ પ્રાણિગૃહોમાં તપાસ કરતાં પણ સમાધાનકારક હકીકત મળતી નથી. મુંબઇના વિક્ટોરીઆ ગાર્ડન્સના સુપરીન્ટેન્ડન્ટ એમના અવલોકન ઉપરથી પ્રથમ ગર્ભધારણનું વય ૧૫-૧૮ મહિનાનું મૂકે છે, ત્યારે ત્રિવેન્દ્રમના ગવર્નમેન્ટ ગાર્ડન્સના ઉપરિ, એમના કાગળમાં કાળીયારનું વય દોઢ વરસનું જણાવે છે. મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ક્યુરેટર, કાળીયારનાં શીંગડા બીજા અને ત્રીજા વરસમા પૂરાં વિકાસ પામે છે તથા તેજ વરસોમાં એનાં શરીરનો વર્ણ પણ પૂરો બદલાઈ જાય છે, એ હકીકતના આધારે બીજા અને ત્રીજા વરસને એના પ્રથમ સંવનનનો કાળ માને છે. તંત્રી.]

૨. સમળી (The Comman Pariah Kite)નો વિચિત્ર માળો.

ગયે વર્ષે એપ્રીલના આખરના દિવસોમાં અહીંના રાણીજીના કિલ્લા પાસે આવેલ એક આંબલીના ઝાડ માથે જમીનથી ૧૫-૨૦ ફીટ ઊંચે અમે એક સમળીનો માળો જોયો હતો, સમળીએ ઈંડાં મૂકેલા તે તથા બચ્ચા ઉછરતા હતાં તે અમે દૂરથી જોયેલાં. બચ્ચાં ઊડી ગયા બાદ એક દિવસ કુતુહલવૃત્તિથી ઉપર માળો જોવા ગયા ત્યાં માળો તો ખાલી હતો. માળા પર, માળાનો વચગાળાનો લગભગ ૯ ઈંચનો ભાગ ગોળાકારે ઢંકાઇ રહે એવું એક અડાયું છાણું પડયું હતું, છાણાને વચ્ચોવચ્ચ ગોળાકારે કોતરી કાઢ્યું હતું, નાની વાટકી જેટલું ઊંડું અને પહોળું. સમળી જ્યારે માળા પરથી ઊડી જતી ત્યારે આ છાણાને વચ્ચે ધકેલતી જતી અને આવતી ત્યારે છેવાડે ધકેલી દેતી. એ પછી બીજા માળા અમે જોયા છે, એમા છાણાના નાના મોટા કટકા દેખાયા છે, પણ આવું ચોકસાઇથી કોરી કાઢેલું છાણું જોયું નથી. સમળીઓનો આવો કોઈ સ્વભાવ બીજે ક્યાંયે નોંધાયેલો છે ?

એથીયે એક બીજી વિચિત્ર વાત; એજ માળાની નીચેના ભાગમા એક બાજુ નાનો માળો અમને મળી આવેલો. માળો ખરો, પણ એ તો ચારે બાજુથી સજ્જડ બંધ હતું. આવું કડણ શું છે એવી જિજ્ઞાસાવૃત્તિથી ઉખેળતાં અંદર કાંઇક લાગ્યું. થોડીક મહેનતે માંડ માળો વીંખાયો; તો અંદર સરખો ગોળ એક માળો હતો, એની બધી ગોળ બાજુઓને ચરકના નાના નાના ગોળ કટકાઓથી છાઇને સજ્જડ બનાવી દીધો હતો. એને કારણે તો એ ઊઘડી શકતો ન હતો. ક્યાંયે જવા આવવાનું કશું જ સાધન નહિ હતું. એની અંદર ચાર ઈંડાં પડયાં હતાં. તદ્દન સફેદ, એક તરફ સહેજ અણીવાળાં, બુલબુલનાં ઇંડાં જેવડાંજ. આ માળો કોનો હશે ?

સમળીનાં ઈંડાં તો એના કરતાં ઘણાં મોટાં હોય છે એટલે એ સમળીનાં માની શકાય નહિ. વળી સમળી તો ઈંડાં ઉછેરીને, બચ્ચાં કરીને ઊડી ગઇ હતી. ત્યારે શું સમળીએ પોતાનાં બચ્ચાં અર્થે આ રીતે ઈંડાં રાખીને કોઠારની જેમ સાચવ્યાં

હશે? પણ સમળી 'ઇંડાંચોર' નથી એટલે એ પણ માની શકાતું નથી. ત્યારે શું કાળોકોશીના માળાના સામ્રાજ્યમાં હુમક જેવાં પંખીઓ માળા બાંધી સુરક્ષિત રહે છે તેમ કોઇ પંખીએ સમળીની નીચે જ માળો બાંધીને સુરક્ષિતતા મેળવવા પ્રયાસ કર્યો હશે? પણ ચારે બાજુથી બંધ હોવાથી એ ઇંડાં કઇ રીતે સેવાતાં હશે? માળો તોડતા અંદરથી ગરમ બાફ ભરી હવા નીકળેલી, એટલે એ બાફથી એમને એમ ઇંડા સેવાય એ રીતે આપણે ત્યાં ઓસ્ટ્રેલીઆનાં પેલાં Megapodes પંખીઓની પેઠે સૂરજ, હવા અને. પાંદડાંના બાફની જેમ માળાની જ ગરમીથી ઇંડાં સેવડાવનાર પંખી કોઇ નોંધાયા છે?

એ સમયે આ માળાને ઉતારી ન લીધો તેમજ કેમેરાને અભાવે ફોટો લેવો શક્ય ન હતો. પણ એ પછી આ વર્ષે સમળીઓના માળા જોવા શરૂ કર્યા છે પણ એવો કોઇ માળો નજરે ચડતો નથી. આવા કોઇ માળા અન્ય સ્થળે નોંધાયા છે?

રાણપુર **નિરંજન વર્મા**

[આવું કોરેલું છાણુ અન્ય સ્થળે મળી આવ્યાનું જાણવામાં નથી, પરન્તુ છાણાના નાના મોટા ટુકડા એગા કરવાના સ્વભાવવાળી સમળી, કવચિત્ આખું છાણું પણ ઉપાડી લાવે તો તેને, કેવળ અકસ્માત જ ગણી લઈ, કોઇ જાતનું વૈજ્ઞાનિક મહત્વ આપવાની જરૂર નથી.

એકની હેઠળ બીજો એમ બે માળા મળી આવ્યાનો અન્ય ઉલ્લેખ જોવામાં આવ્યો નથી પરન્તુ સંભવિત છે કે પ્રથમના માળા ઉપર સમળીએ અજાણતાં જ પોતાનો માળો બાંધ્યો હોય અને એની હજારથી હેઠળના માળાનું પ્રવેશદ્વાર પૂરાઈ ગયું હોય. આની શક્યતાનો નિર્ણય તો, સમળીનો માળો ડાળની સપાટી ઉપર હતો કે બે ડાળોના જોડાણથી થતા ખોડીબારામાં અને હેઠળનો માળો પણ સપાટી ઉપર જ હતો કે ડાળમાં પાડેલી કોઇ બખોલમાં—એ જાણવાથી થઇ શકે. એ માળો કોનો હશે, એ તો ઇંડાં જોયા સિવાય કહી શકાય નહિ. એ ઇંડાં તાજાં હતાં કે સડી ગયેલાં એ બાબતથી ઇંડાં ક્યારે મૂકાયાં હશે, એ જાણી શકાય. બાકી સમળીના ફોઢારની કલ્પના કરવી અયોગ્ય છે કારણ સમળી આવી 'ભંડારીવૃત્તિ'વાળું પક્ષી નથી. વળી સમળી જાતે જ અત્યંત ડરપોક પંખી છે એટલે એના આશ્રયે કોઈ પંખી માળો બાંધે એ પણ અસંભવિત છે તેમ એની આવી ખ્યાતિ પણ સાંભળી નથી. માળાની બંધિયાર દશામાં અંદર બાફ વળે, એ સ્વાભાવિક છે, પરન્તુ એથી ઇંડાં સેવવાની વિશિષ્ટ પદ્ધતિની કલ્પના કરવી વાજબી નથી કારણ આપણા ત્યાં megapodes જેવા સ્વભાવવાળા પંખી થતાં નથી. **તંત્રી]**

૩. ચીબરી (The Spotted Owlet)ના માળા

અમેરિકામાં Burrowing owl તરીકે જમીનમાં બખોલ કરીને રહેનારાં નાના ઘુવડ: આપણી ચીબરી જેવડા ખાસ નોંધપાત્ર બન્યાં છે. અમારે ત્યાં ચીબરીનાં એક બે જોડાં ગામથી દૂર બે ચાર ફર્લાંગ છેટે આવેલ સુકભાદર નદીના પુલ પાસે

રેલના પાટા નજીક ખોદેલી ખાઇની એક બાજુની ભેખડોમાં દરઃ બખોલ કરીને રહે છે અને એમાં ઈંડાં મૂકીને બચ્ચાં ઉછેરે છે. બખોલો જમીન પરથી ૯–૧૦ ફીટ ઊંચે હોય છે અને એનો વ્યાસ લગભગ ૬ થી ૭ ઈંચનો હોય છે. બખોલ પ્રથમ સહેજ ઊંચી થઇને અંદરના ભાગે આડી અવળી જાય છે. બીજા કોઈ પ્રદેશમાં ચીબરી આ બખોલ કરીને રહેતી જોવામાં આવી છે ?

રાણપુર, કાઠિયાવાડ; મે ૧૯૪૧. નિરંજન વર્મા.

[ચીબરી સામાન્ય રીતે તો ઝાડની બખોલોમાં ઈંડાં મૂકે છે પણ ઘણી વખત એ કૂવામા, ભીંતોમાં, છત હેઠળ, ઘાસની ગંજીઓમાં પણ રહેતી દેખાય છે. માટીની ભેખડોમા રહેતી જાણવામાં નથી પરન્તુ ટેકરીઓમાં એ પત્થરની ફાટોમાં રહેલી નજરે પડે છે એ હિસાબે, માટીની ભેખડોમાં પણ દર કરી રહે એ બનવા જોગ છે. તંત્રી]

૪. અમદાવાદના અજગર (Indian Python)

તા. ૭–૨–૪૧ શુક્રવારે ગુજરાત વિદ્યાપીઠના સંચાલકોએ ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળને ખબર આપી કે અમારા ત્યા એક ભીમકાય અજગર આવ્યો છે. તમારા સંગ્રહ માટે જરૂર હોય તો આવી પકડી લઇ જાઓ. એ ઉપરથી મંડળના મંત્રી શ્રી. સુતરીયાએ એમના લેબોરેટરી આસીસ્ટંટ શ્રી વિષ્ણુ બી. મુલ્હેરકરને તરત મોકલ્યા. ત્યાં ગયા પછી ખબર પડી કે જે અજગર ચારેક દિવસથી વિદ્યાપીઠનાં ખેતરમાં રખડતો નજરે પડતો હતો તે તે જ દિવસે આમલીના ઝાડ ઉપર ચડી ટોચે ભરાઈ બેઠો છે. એટલે ઉંચેથી સાણસાથી પકડી નીચે ઊતારવાનું અશકય હોવાથી, વિષ્ણુભાઇએ ડાળી કાપી નાખી. ડાળ હેઠળ પડી તે સાથે જ અજગર ચૂડ છોડી દઇ બીજી ડાળી પર સરકી ગયો. એ ડાળ પણ કાપી નાખવી પડી. એમ કરતા અજગર આખરે જમીન ઉપર પડયો કે પછી એને સાણસાથી પકડી કોથળામાં નાખી દેતાં અડચણ પડી નહિ. મંડળના સંગ્રહસ્થાનમા હાલ એક નાનો અજગર છે એટલે વિદ્યાપીઠના અજગરને ગુજરાત કૉલેજના બાયૉલૉજી વિભાગમાં રાખવામા આવ્યો છે. રંગે કાળો. મેલાં શ્વેત ચાંદાંવાળો અને લંબાઈમા ૯' છે. (મોટો અજગર સાધારણ રીતે ૧૩'થી ૧૫' હોય છે, જો કે ૨૦' ના દાખલા પણ નોંધાયા છે. આપણા ત્યાં ૧૦' થી ભાગ્યે જ મોટો જોવામાં આવે છે. કદાચ આરાવળ પ્રદેશમાં એના મોટા નમુના મળી આવે ખરા.)

અમદાવાદમાં અજગર આ પહેલી જ વખત દેખા દે છે, એમ નથી. અમદાવાદ શહેર, એક તરફ કચ્છના રણની અને ઉત્તર ગુજરાતના સૂકા લૂખા પ્રદેશની ધારે અને બીજી તરફ ચરોતરની રસાળ વૃક્ષાદિથી છવાયલી ભૂમિના નાકે આવેલું છે, જ્યારે અજગર રેતાળ તેમજ ઝાડપાનવાળા પ્રદેશો તેમજ પહાડ પર્વત અને જંગલો બધેય રહેતો દેખાય છે, એટલે અમદાવાદમાં એનો વસવાટ નવાઇ ભર્યો ન ગણાય. આ પ્રદેશમાંથી અજગર પકડાયાનો સૌથી જુનો ઉલ્લેખ સને ૧૯૧૨ નો

મળી આવે છે. એ વરસના નવેમ્બર મહિનાની દશમી તારીખે પી. આર. કૅડલ નામના સીવીલીઅને બાવળા પાસે પોપટપરા ગામના પાદરે ૮' નો એક અજગર માર્યો હતો. એના પેટમાંથી બે ત્રણ જાતની મળી છ બચ્ચાં નીકળી હતી. એ જ દિવસે ગામના તળાવમાંથી બીજો ૯' નો અજગર પણ એણે પકડયો હતો. સને ૧૯૧૭ કે ૧૮ ના સપ્ટેમ્બરમાં ગૂજરાત કૉલેજના પ્રાધ્યાપક શ્રી જહાંગીરજી આસાણાને સરખેજના રસ્તે ખાબોચીયાના કાંઠે પડેલું લેટેક કુટનું અજગરનું બચ્ચું મળી આવ્યું હતું. થોડાં વર્ષ બાદ શ્રી આસાણા બપોરના ત્રણેક વાગ્યે વસ્ત્રાપુરના રસ્તે જતા હતા ત્યાં એમણે વાડમા નોળીયાને ચૂડ ભરાવી પડેલો ૮'—૯' નો અજગર જોયો હતો. એક વખત શાહીબાગના કૅમ્પૂના મેદાનમાથી બે અજગર પકડીને એક અંગ્રેજ સિપાહી ગૂજરાત કૉલેજમાં લાવ્યો હતો. ખુદ કૉલેજના કમ્પાઉન્ડમાથી જ ૯'—૭' ના અજગર બે ત્રણ વખત મળી આવેલા છે. એ જ લત્તામાં ગુલબાઇના ટેકરેથી એક અજગર પ્રા. સુતરીયાને મળી આવ્યો હતો અને તે તા. ૧-૨-૩૩ થી તા. ૮-૨-૩૯ સુધી એમની પાસે હતો. પાંજરાના સળીયા સાથે મો પછાડવાથી ઘાયલ થયેલો અને એમાંથી લોહીવિકારને લીધે એ મરી ગયો ન હત તો વધુ જીવી શકયો હત.

દરેક સાપ વારંવાર કાચળી ઉતારે છે, પરંતુ કઇ જાતનો સાપ કેટલે વખતે ત્વચા બદલે છે, એની ઝાઝી ચોકસ માહિતી મળી આવતી નથી. એ સ્થિતિમાં પ્રા. સુતરીયાએ એમના અજગરની કાંચળી ઉતાર્યાની જે માહિતી ઝીણવટથી નોંધી રાખી છે, એ અત્યંત મહત્ત્વની હોવાથી હેઠળ આપી છે:

૧૯૩૩	૧૯૩૪	૧૯૩૫	૧૯૩૬	૧૯૩૭	૧૯૩૮
૧૦ એપ્રીલ	૨૯ માર્ચ	૩૦ એપ્રીલ	૫ એપ્રીલ	૪ એપ્રીલ	૨૨ માર્ચ
૨૫ જુન	૨૦ મે	૨૦ જુલાઇ	૧૯ જુન	૨૮ મે	૧૦ મે
૯ ઑગસ્ટ	૩ જુલાઇ	૭ સપ્ટેમ્બર	૨૪ જુલાઇ	૨૦ જુલાઇ	૫ જુલાઇ
૧૫ સપ્ટેમ્બર	૧૨ સપ્ટેમ્બર	૬ નવેમ્બર	૨૦ સપ્ટેમ્બર	૨૦ સપ્ટેમ્બર	૭ સપ્ટે.
૧૧ ઑક્ટોબર					૭ નવે.

તંત્રી.

૫. મંકોડાના ટાંકા

ચોમાસામાં નીકળતા મોટા મંકોડાનો ચટકો જેણે અનુભવ્યો હશે તેને તેની મજબૂતીનો પરચો પણ કદાચ થયો હશે. એકવાર એણે ચટકો લીધો, પછી વચ્ચેથી માથા પાસેના કે કમ્મર આગળના ભાગમાથી તૂટીને બે કટકા થઇ જાય, પણ એ ઊખડે નહિ. કમ્મર પાસેથી તૂટે તો તે જીવતો રહે છે: માથા આગળથી કપાય તો મરી જાય છે. તેની આ મજબૂત પકડનો ઉપયોગ લોકવર્ગમાં એક અજબ રીતે થતો જાણ્યો છે. નાનાં કુમળા પશુ કે પંખીને કોઇ લાંબો ઘા કે ચીરો પડયો હોય તો તેની ઊનરડાઇ ગએલી ચામડીને, સર્જન જેમ ટાંકા લે છે તેવી રીતે, ટાંકા લેવામાં આ મંકોડાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે। ચીરાઇ ગએલી ચામડીની કિનારી સાફ

કરીને એકઠી મેળવી લઇ, તેના પર લગભગ અર્ધા ઇંચને અંતરે આવા મોટા મંકોડા પકડીને ચીપટીની માફક ચોંટાડી દે છે. ઘવાએલી ચામડીના સ્વાદથી મંકોડો તેને આનંદપૂર્વક પકડમાં લે છે. આમ એ આખા ચીરા ઉપર જરૂર પૂરતા મંકોડા વળગાડી દીધા બાદ, બધા મંકોડાને માથા આગળથી કાપી નાખવામા આવે છે; તેનો આગલો ભાગ તો ચીરા ઉપર ચીપટીની મદાગાંઠ લઇને વળગી રહે છે અને ચામડી રૂઝાઇને મળી જાય ત્યાં સુધી આ કુદરતી ટાંકા ઉખડતા નથી. આ હકીકત અનુભવસિદ્ધ છે.

અમદાવાદ ઈ. ત.

[આ મંકોડાના નમૂના મળ્યા નથી છતાં વર્ણન ઉપરથી એ Componotus Comperessus જાતના જ હોવા જોઇએ, કારણ ભારતવર્ષમાં કીડી મંકોડાની ૫૦૦ જાતો થાય છે તેમાં એમના જેવા તીખા સ્વભાવવાળી, બહાદુર, નીડર અને લડાયક અન્ય કોઇ જાત નથી. તંત્રી]

***

ગુ. પ્ર. મંડળ અને અમદાવાદ મ્યુનિસીપાલિટી

અમદાવાદ મ્યુનિસીપાલીટી ૮૦ એકરનું વિશાળ ઉપવન અને પ્રાણિગૃહ કરવાની છે, એવી વાત થોડાં વરસ ઉપર બહાર આવી હતી. શા કારણથી એ યોજના ઢીલમાં પડી છે, એ જાણવામાં નથી. એ દિશામાં ગુ. પ્ર. મંડળે નાના સરખા મ્યુઝિયમથી જે શરૂઆત કરી છે, તે કાર્યમાં અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટીની સહાયની આશાથી મંડળના પ્રતિનિધિઓએ તા. ૨૪-૧૦-૧૯૩૯ ના રોજ મ્યુ. ના પ્રમુખ સાહેબની ડેપ્યુટેશનરૂપે મુલાકાત લીધી હતી. ગુ. પ્ર. મંડળની સ્થાપનાનો હેતુ અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવતા, પ્રતિનિધિમંડળે મ્યુઝિયમ માટે મકાનની સગવડ કરી આપવા ઉપરાંત એના નિભાવ માટે થોડીક આર્થિક મદદની માગણી કરી હતી અને મ્યુ. ના ખરચે અમદાવાદની પ્રજાના વિનોદ અર્થે વિક્ટોરીઆ ગાર્ડનમાં નાના પાયા ઉપર 'પક્ષિગૃહ' અને 'સર્પગૃહ' કઢાવવાનો આગ્રહ કર્યો હતો. શહેરના પ્રધાનપુરુષને છાજે એવી શિષ્ટતા અને સહાનુભૂતિથી મ્યુ. પ્રમુખ શ્રી મણિલાલ ચતુરભાઈ શાહે મંડળની માગણીઓ અને સૂચના ઉપર વિચાર કરવાની ખાતરી આપી હતી.

આ વિષયમાં કંઈક નિશ્ચયાત્મક થાય એ હેતુથી મંડળે સને ૧૯૪૦ મા ફરીથી અમ. મ્યુ. ને અરજ કરી. એ ઉપરથી તા. ૨૭-૯-૧૯૪૦ ના રોજ મ્યુ. સ્ટેન્ડીંગ કમીટી, એના પ્રમુખ શ્રી નવીનચંદ્ર દેસાઇ અને મ્યુ. કાઉંસીલરો ડૉ. હરિપ્રસાદ દેસાઇ અને શ્રી ચંદુલાલ મોહનલાલે, વિક્ટોરીઆ ગાર્ડનમાં સમર હાઉસમાં 'પક્ષિગૃહ' કઢાડી શકાય કે કેમ, તેની રૂબરૂ તપાસ કરી. તેમની સૂચનાથી ગુ. પ્ર. મંડળના પ્રમુખ, મંત્રીઓ અને ક્યુરેટર પણ ત્યાં ગયા હતા. સ્થળની તપાસ પછી, ચર્ચા કરતાં મ્યુ. સ્ટૅ. કમીટીએ આ બાબતમાં મંડળ પાસે ચોકસ યોજનાની માગણી કરી, જે ઉપરથી એક નાની સરખી યોજના તા. ૧૭-૧૦-૧૯૪૦ના રોજ તેમને મોકલી આપી. સ્ટૅ. કમીટીએ એ યોજના મંજુર કરીને, આખરી અમલ માટે જનરલ

બોર્ડની સંમતિ માટે મોકલી આપેલી પરંતુ અમારા જાણવા મુજબ કોઇ કારણથી જનરલ બોર્ડે એ યોજના મંજુર ન કરતાં સ્ટે. કમીટીને પાછી મોકલી આપી છે. સ્ટે. કમીટીએ આ બાબતમાં નવેસરથી રીપોર્ટ અને એસ્ટીમેટ કરવા મ્યુ. એન્જીનીયરને ફરમાવ્યું છે અને એ સંબંધમા ગુ. પ્ર. મંડળની સલાહ લેવા સૂચવ્યું છે. એ ઠરાવને અનુસરી મ્યુ. એન્જીનીયરના આમંત્રણથી મંડળના પ્રમુખ અને ક્યુરેટર તા. ૨૭–૮–૪૧ ના રોજ તેમને મળી આવ્યા છે.

આ મુલાકાતનો શો પરિણામ આવે છે, એનો તર્ક કરવો નિરર્થક છે. અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટી પાસે પૈસા છે, શક્તિ છે, બુદ્ધિસંપન્ન સંચાલકો પણ છે. અમદાવાદને સ્વચ્છતામા, સુખાકારીમા, સુન્દરતામાં ભારતવર્ષનું આદર્શ શહેર બનાવવાનો સરદાર શ્રી વલ્લભભાઈનો મનોરથ છે અને એ સંકલ્પને બર લાવવામાં એમના અનુયાયી અને મ્યુ. તંત્રના હાલના સૂત્રધારો અથાગ શ્રમ કરી રહ્યા છે, તેમ પણે અંશે એ સંકલ્પ પાર પણ પડી રહ્યો છે.

એ આયોજનમાં જનમનરંજન અર્થેની ગુ. પ્ર. મંડળની યોજના પૂરેપૂરી સુસંગત છે, એટલે એને વહેલી તકે મૂર્ત સ્વરૂપ આપવા, અમ. મ્યુ. ને અમારો આગ્રહ છે. મ્યુ. ની વિરાટ કાર્યપ્રણાલિમાં અમારી યોજના અત્યંત ક્ષુદ્ર સ્વરૂપવાળી લાગે તોપણ સમાજની દૃષ્ટિએ એનું મૂલ્ય ઓછું નથી, એવું અમે અનુભવથી કહી શકીએ છીએ. એને મૂર્ત કર્યા પછી ક્રમે ક્રમે (જો કે ધારે તો હાલ પણ) મ્યુ. એક વિશાળ સર્વાંગ સંપૂર્ણ 'ઝુ' બનાવી શકે છે. એનો પ્રત્યાઘાત કરનાર કોઇ કારણ અમારી જાણમાં નથી, ઉલટું અમે સૂચવેલી દિશામાં તત્કાળ પગલાં ભરવાનાં અનેક સબળ કારણો અમારા ધ્યાનમા છે.

ભારતવર્ષનું સૌથી વધુ લક્ષ્મીસંપન્ન શહેર ગણાવા છતાં અહિંની છ લાખની વસતિના આનંદ પ્રમોદ માટેનું સુન્દર ઉપવન કે પ્રાણિસંગ્રહસ્થાન ક્યાં છે? અલાહાબાદ, લાહોર, જેવાં નિર્ધન અને સાધારણ વસતિવાળા શહેરોમાં કલા, સ્થાપત્ય અને પ્રાણીઓના મ્યુઝિઅમ હોય ત્યારે અમદાવાદમાં તો સ્હામે પગલે અમૂલ્ય નમુના આપવા આવનારને, એને લેનાર રાખનારના અભાવે, પાછા વળવું પડે, એ ઓછી શરમની વાત છે? આપણે વિશાળ રાજમાર્ગ બનાવ્યા. સરસ સ્વચ્છતા રાખી. પાણી અને પ્રકાશ આપ્યા. પરંતુ એથી જનતાની રમણીયતાની ભુખ શેાડી જ ભાગવાની છે? અમ. મ્યુ. આનો વિચાર ન કરી શકે? અમારી જ યોજના મંજુર થાય, એવો ગુ. પ્ર. મંડળનો જરાય આગ્રહ નથી. માત્ર અમ. મ્યુ. આ દિશામાં વિના વિલંબે પગલું ભરે એટલી જ અમારી માગણી છે.

'તંત્રી.

સુધારો: પૃષ્ઠ ૨૮ લીટી ૩ (Saifot)ને બદલે (Swift) વાંચો.

આ અંકના સર્જકો

રામસિંહજી કહાનજીભાઈ રાઠોડ (પૃ. ૧૨): કચ્છના આ સુપુત્ર દહેરાદૂનના ફૉરેસ્ટ ઇન્સ્ટીટ્યૂટનો 'ફૉરેસ્ટ રેન્જર'નો ડીપ્લોમા લઈને હાલ કચ્છ સંસ્થાનના જંગલ ખાતાના ઉપરિ છે. વનસ્પતિજીવનના ઊંડા અભ્યાસી હોઈ આપણા પ્રાંતના ગણ્યાગાંઠ્યા વનસ્પતિવિદોમાં એમને મૂકી શકાય. વનસંરક્ષણ અને વૃક્ષારોપણના ભારે આગ્રહી છે. 'કુમાર'મા આવેલી એમની લેખપરંપરાથી આપણા સાહિત્યમાં એમણે ઊંચું સ્થાન મેળવ્યું છે.

ડૉ. એસ. ટી. મોઝીઝ (પૃ. ૧૯): એમ. એ., ડી. એસસી.: આ પ્રખ્યાત મીનવંશવિદ મદ્રાસ સરકારનાં મીનોદ્યોગનાં કેન્દ્રોના અધિષ્ઠાતા હતા. ગુજરાતમાં આવીને એમણે વડોદરા રાજ્યનાં ખારાં મીઠાં જલાશયોનાં મીન વિષે મહત્ત્વનું સંશોધન કર્યું છે અને આપણા પ્રાંતના પ્રાણિજીવનના જ્ઞાનમાં અમુલ્ય ઉમેરો કર્યો છે. 'પ્રકૃતિ' માટે એ નિયમિત લખવાના છે.

નિરંજન માવલજી વર્મા (પૃ. ૨૫): 'ફૂલછાબ'ના તંત્રી વિભાગમાં રહીને એમણે પંખીઓ, ખગોળ, પ્રાચીન દંતકથા અને કવિતાના સંશોધન વગેરે વિષે કિંમતી સાહિત્ય પ્રસિદ્ધ કર્યું છે. જેવી એમની કલમ તેજસ્વી છે તેવીજ ચોકસાઇ એમનાં પ્રાણિજીવનનાં અવલોકનોમાં છે. ગામનો સીમાડો છોડયા વિના પણ આપણે ત્યાં કેટલું કેટલું નિરખવાનું અનુભવવાનું મળે તેમ છે, એની સાક્ષી 'રાણપુરનો પંખી સમુદાય' પૂરે છે.

વિજયલાલ કનૈયાલાલ ધ્રુવ (પૃ. ૩૧): એલ. સી. ઇ. થઇને એ વડોદરા રાજ્યના ઇજનેરી ખાતામા જોડાયા. ત્યાંથી નિવૃત્ત થઇને આવ્યા કે તરત 'પ્રકૃતિ મંડળ'ને આશ્રયમાં લીધું. દુર્ભાગ્યે એમના અનુભવનો લાભ મળે તે પહેલાં તો એમણે ચિરનિદ્રા લીધી. આ સદીની પહેલી વીશીથી આપણા સાહિત્યમા વિજ્ઞાનને સરળ ભાષામાં ઊતારનાર જે બે ત્રણ વિદ્વાનો જાણીતા થયા છે, તેમાંના એ એક હતા. ભૂસ્તર અને ખગોળ એમના પ્રિય વિષય. એને અંગે ગુજરાતની પ્રાચીન સ્થિતિ દર્શાવતા ભૂસ્તરના નકશા પણ એમણે ભારે ચીવટથી તૈયાર કર્યા હતા.

રૂસ્તમજી નવરોજી સુતરિયા (પૃ. ૩૬) બી. એ., એમ. એસસી: ગુજરાત કૉલેજના વનસ્પતિ શાસ્ત્રના ખ્યાતનામા પ્રાધ્યાપક અને ગુ. પ્ર. મંડળના મંત્રી. એમણે સદ્ગત વનસ્પતિવિદ રેવ. બ્લૅટર જેવા સમર્થ ગુરુ પાસેથી વનસ્પતિ વિદ્યાનું જ્ઞાન મેળવ્યું. કેવળ લૅબોરેટરીની દિવાલો વચ્ચે પુરાઇ ન રહેતાં, રખડી રઝળીને વનસ્પતિઓનો પ્રત્યક્ષ પરિચય કર્યો. ઉ. ગુજરાતની વનસ્પતિઓનો એમનો અનુભવ અજોડ છે.

મહાદેવપ્રસાદ હરિલાલ દેસાઈ (પૃ. ૪૧): બી. એજી.: મહુધાના વતની આ યુવાન કીટકવિદ, અમોમા સરકારી જંગલ ખાતાના કીટક વિભાગમાં કામ કરે છે. કીટકશાસ્ત્ર જેવા દુર્ગમ અને લુખા વિષયને એમણે સરળ રોચક ભાષામાં ઊતારી આપણા વૈજ્ઞાનિક સાહિત્યમા નવીજ દિશા દર્શાવી છે. 'પ્રકૃતિ'ને એમનો સાથ મળ્યો છે, એ ભારે સંતોષની વાત છે.

વિજયશંકર મુરારજી વાસુ (પૃ. ૪૫): મુંબાઇ હાઇકોર્ટના એડવોકેટ, પોરબંદર રાજ્યના ન્યાયાધીશ અને નીડર ધારાશાસ્ત્રી. કાયદાનાં શુષ્ક વિવેચનો વચ્ચે એમણે પ્રાણિજીવનનાં અવલોકન અને પક્ષિપાલનનો વ્યાસંગ ટકાવી રાખ્યો છે. મહાસાગરનં નીરમાં રહેતી જીવપરંપરાને પણ એમના અભ્યાસમાં સ્થાન મળ્યું છે. આવા એમના વિવિધ અનુભવનો લાભ 'પ્રકૃતિ'ના વાચકોને નિયમિત આપવાના છે.

THE GUJARAT NATURAL HISTORY SOCIETY, AHMEDABAD

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ · અમદાવાદ

સ્થપાયું: સને ૧૯૩૮



પ્રમુખ

શ્રીજહાંગીરજી જામસજી આસાણા

મંત્રીઓ

શ્રીહરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય   શ્રીરુસ્તમજી નવરોજી સુતરિયા

કારોબારી સમિતિ

શ્રીવીરમિત્ર ભીમરાવ દીવેટિયા   શ્રીરવિશંકર મહાશંકર રાવળ (ખજાનચી)

શ્રીહરિપ્રસાદ વ્રજરાય દેસાઈ   શ્રીચીનુભાઈ ચીમનલાલ શેઠ („)

ક્યુરેટર

શ્રીરતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી



ગુજરાત, કાઠિયાવાડ અને કચ્છની વનસ્પતિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ, ભૂસ્તર અને તેના અંગની ભૌગોલિક પરિસ્થિતિનો અભ્યાસ, અવલોકન અને સંશોધન કરવાના હેતુથી તથા તે વિષયોનું શાસ્ત્રીય જ્ઞાન જનતામાં ફેલાવવાના ઉદ્દેશથી આ મંડળ સ્થપાયું છે.

એ અભ્યાસ અને સંશોધનમાં મદદરૂપ થાય એવો, મૃત તથા સજીવ પશુપક્ષિકીટ આદિનો તથા વનસ્પતિ અને ભૂસ્તરના નમૂનાઓનો સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. પુસ્તકાલય પણ છે.

અઢાર વર્ષની ઉપરની ઉંમરનાં સ્ત્રી-પુરુષ સભ્ય થઈ શકે છે.

લવાજમ

આશ્રયદાતા: એકીવખતે રૂ. બસો એકાવન કે વધુ રોકડ મદદ આપનાર.

અ. આજીવન સભ્ય: શરૂઆતમાં એકસામટા રૂ. એકાવન.

આ. સામાન્ય સભ્ય: દાખલ ફી રૂ એક; વાર્ષિક રૂ. ત્રણ.

ઇ. વિદ્યાર્થી સભ્ય: વાર્ષિક રૂ. એક.

પત્રવ્યવહારનું સરનામું

પુસ્તક ૧ લું   વૈશાખ • ૧૯૯૮   અંક ૩ જો

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી
હરિનારાયણ આચાર્ય



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
મ્યુઝિયમ • મ્યુનિસિપલ વૉટર વર્ક્સ • દૂધેશ્વર • અમદાવાદ

વિષયસૂચિ

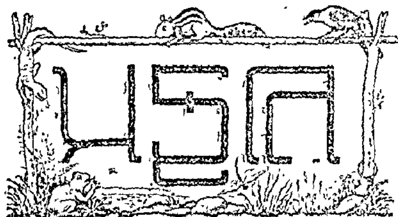
લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' દર ત્રણ મહિને પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવશે.

ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ–અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનસ્પતિ સમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તર વિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવશે.

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૬૬૯, રાયખડ, અમદાવાદ.
મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ, અમદાવાદ.
તા. ૩૦–૭–૧૯૪૨

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક ૧ લું • વૈશાખ, ૧૯૯૮ • અંક ૩ જો.

ગુજરાતનાં બગલાં

વિજયશંકર મુ. પાઠુ

(પ્ર. અં. ૨ ના ૯૫ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

ગ્રીષ્મના આગમન સાથે બકસૃષ્ટિમાં સંવનન કાળની પ્રેરણાનો સંચાર થયો છે. 'પ્રકૃતિ'નો આ અંક તમારા હાથમાં આવશે ત્યારે તો વર્ષાનો આરંભ થયો હશે અને ગુજરાતનાં બગલાં પ્રજોત્પત્તિના કર્તવ્યમાં તલ્લીન થઇ ગયાં હશે. ગ્રીષ્મના મધ્યાહ્‌ને ભલે આકાશમાંથી આગ વરસતી હોય, એકાદ વૃક્ષની શીતળ છાયા પસંદ કરી લ્યો, અગર તમારા મકાનની સામે કોઇ ઝાડ ઉપર આપણા બકમિત્રોએ વસવાટ કર્યો હોય તો ઘરની બારીએ ખુરશી નાખીને બેસો અને તેઓનો માળો બાંધવાનો ઉદ્યોગ, ઇંડાંનું સેવન, બચ્ચાંનું પાલન અને ઉછેર જુવો, બકયુગ્મનો પરસ્પર સહકાર જુઓ. તેમની દરેક ક્રિયા તમને નવો જ આનંદ આપશે. કોઇ પ્રણયક્રીડામાં મસ્ત છે. કોઇએ નવા વાઘા સજ્યા છે. કોઈએ થોડો રંગપલટો તેમ વેશ-પલટો કર્યો છે અને જાણે પોતે નવા જ આગંતુક છે એમ તમારી પાસે મનાવવા પ્રયાસ કરતા દેખાય છે. કોઇએ નવી કલગી પહેરી છે. કોઇએ પીઠ અને છાતી ઉપર નવા, મુલાયમ 'વાળ' (પાતળાં પીછાં:

Aigrettes) ધારણ કર્યો છે અને આ નવા શૃંગારમાં પોતાના સૌન્દર્યનું જાણે એમને ભાન હોય તેમ એમની પ્રત્યેક ક્રિયા ગૌરવથી કરે છે. આપણે તેમને ક્રમશઃ ઓળખતા જઈએ.

પાણી ખુંદનારાં પક્ષીઓના વર્ગમાં આપણે કંગડા અથવા ઘોકડાંના કુટુંબનો પરિચય કર્યો. હવે આપણે એ જ વર્ગના અંજનના કુળ (Ardeidæ)માં અંજન અને તેના આપ્તજનોની ઓળખ કરીશું. આ કુળનાં બગલાં તો આપણે ત્યાં બહુ સામાન્ય છે. લાંબી ડોકને ખભામાં સમાવી દઈ, ચાંચ સીધી રાખી, પગ પાછળ સીધા લંબાવી આસાનીથી ઊડી જતા શ્વેત કે શ્યામ બગલા જુઓ ત્યારે જાણવું કે તે અંજન છે. પાતળો દેહ, શ્યામ કે શ્વેત વર્ણ, ખૂબ લાંબી ડોક, પાતળી, લાંબી પણ ઘોકડાની સરખામણીમાં ટૂંકી ચાંચ, લાંબા પગ અને ટૂંકી પુંછડી: એ તેમના શરીરનાં સામાન્ય લક્ષણ. પગનાં ચાર આંગળાંમાંથી બે ચામડીથી જોડાયેલાં. પગ મુખ્યત્વે આગળના ભાગે ભીંગડાંવાળા. ચારો ચરવામાં છૂટાં પડી જાય, એકાંત પસંદ કરે, પણ આરામ વખતે ભેગાં થાય અને માળા તો સમૂહમાં જ ઝાડ ઉપર બાંધે. પાણીમાં અથવા પાણી પાસે ઝાડ મળે ત્યાંસુધી છેટે ન જાય. અંજનના માળા શોધવા સહેલા છે. એમનાં બચ્ચાં આખો દિવસ "ચકૃ–ચકૃ, ચકૃ–ચકૃ" કર્યા કરે અને સવાર સાંજ તો તેમનો કિલબીલાટ ખૂબ વધી પડે. નર અને માદા વચ્ચે એટલો જ ભેદ લાગે કે નર કરતાં માદા જરા નાની હોય છે. માદાની કલગી જરા ટૂંકી હોય છે. પીઠ અને છાતીના ઝુલતા 'વાળ' પણ જરા નાના હોય છે. સામાન્ય રીતે ધીરે પગલે ચાલતા અંજનને છટકી જતી માછલીનો પીછો પકડતાં જોજો. છીછરા પાણીમાં તેની પાછળ દોટ મૂકી, કમાનમાંથી તીર છુટે તેમ લાંબી ડોક કરી ચાંચનો જાણે ઘા કરતો હોય ત્યારે અંજનનું ચાપલ્ય જોજો. અંજન 'સ્થિતપ્રજ્ઞ' થઇ સ્થિર ભાવે શિકારની પ્રતીક્ષા કરે અને પાણી ખુંદીને પણ શિકારની શોધ કરે. એક ઠેકાણે મનમાન્યો ખોરાક ન મળે તો બીજે ઠેકાણે જઇને શોધ ચલાવે. પાણીમાં તરનારાં પક્ષીઓને છાતીના પીંછાંના મૂળમાં તેલગ્રંથિ હોય છે તેમ અંજનને તેલને બદલે પાઉડર નીકળે છે અને તેને લીધે તેનાં પીંછાં ભીનાં થતાં નથી.

સંવનન કાળે અંજનને પીઠ અને છાતી ઉપર 'વાળ' જેવાં લાંબાં, મુલાયમ પીછાં આવે, પવનમાં તે ફરફરતાં હોય. એનું મૂલ્ય તો યુરોપની શોખીન પ્રજાએ જ આંક્યું છે. ટોપી, ગલપટ્ટા વગેરે બનાવવામાં એ 'વાળ' તો બહુ ઉપયોગી ગણાય છે. આપણે ત્યાં કાશ્મીર અને સિંધમાં અંજનના ઉછેરનો ઉદ્યોગ છે. આપણે ત્યાં પણ કોઈ ધારે તો દરિયા કાંઠે કે મોટી

નદી કે તળાવ કાંઠે એ ઉદ્યોગ આદરી શકાય. ઢોરબગલા અને શ્વેતઅંજનને તેની પાંખનાં પીછાં કાપી નાખીને વાડામાં પૂરે, માછલીનો ખોરાક આપે, સંવનન કાળે તેની પીઠ ઉપર જે મુલાયમ પીછાં આવે તે ચૂંટી લે. ચૂંટવાથી બગલાંને ક્ષણિક દરદ સિવાય અન્ય પ્રકારે હાનિ થતી નથી એટલે એ ધંધામાં રંજ પણ હિંસા નથી. એ પીછાં જેટલાં મુલાયમ તેટલાં જ તેમાં ઉષ્મા આપવાનો ગુણ છે. બંધન અવસ્થામાં પણ અંજન ઈંડાં મૂકી બચ્ચાં ઉછેરે છે એટલે એમના ઉછેરનો ઉદ્યોગ ચાલુ જ રહે.

અંજનકુલમાં ઘણાં ગોત્ર (Genus) છે. એમાં બધા Herons અને Egretsનો સમાવેશ થઈ જાય છે. ખરી રીતે ઢોરબગલા (Cattle Egrets) સિવાય બધા અંજન એકચર અથવા દ્વંદ્વચર જ છે. ઢોરબગલા જ સમૂહચર છે. પણ ઉપર કહ્યું તેમ બધા અંજન માળા તો સમૂહમાં જ બાંધે છે.

૧ ગોત્ર : Ardea

આ ગોત્રનાં બે પક્ષી આપણે ત્યાં છે : (૧) સામાન્ય અંજન (The Common Heron, શાસ્ત્રીય નામ: Ardea cinerea) અને (૨) આસમાની અંજન (The Purple Heron: Ardea purpurea).

૧. સામાન્ય અંજન

વર્ણ: આસમાની રાખોડી રંગની કાયા. કપાળ, માથાની બંને બાજુ, ડોકનો આગળનો ભાગ, છાતી અને નીચેનો ભાગ સફેદ. માથે કાળી, લાંબી, ઝુલતી કલગી. ડોકની આગળ કાળા ટપકાની હાર. છાતી ઉપરનાં પીછાં વાળ જેવાં લાંબાં અને ઝુલતાં. ચાંચ અને આંખ પીળી. પગ લીલાશ પર કાળા.

કદ: સવા ત્રણ ફૂટનું શરીર. ચાંચ ૫" અને પુછડી ૮".

વસતિ: અખિલ હિંદ અને યુરોપ.

ગર્ભાધાનની ઋતુ સ્થાનભેદે જુદી હોય છે, પણ મુખ્યત્વે એપ્રિલથી સપ્ટેમ્બર સુધીમાં તેઓ માળા બાંધે છે અને ૩ થી ૪ અને કોઈ વાર ૬ ઈંડાં દરિયાઈ રંગનાં મૂકે છે.

બગભગતનું નામ સાર્થક કરતો આ બગલો માથું છાતીમાં સંકોચી લઈને પાણીમાં સ્થિર થઈને ઉભો રહે, જાણે જીવતો જ ન હોય! પણ તેની આંખ તો પાણીમાં જ પરોવાયેલી હોય, અને જેવી માછલી પસાર થાય તેવી ડોકનો જાણે ઘા કરી ચાંચમાં તેને પકડીને ગળી જાય અને પાછી એની એ ક્રિયા શરૂ થાય. કદી છેટે માછલી દેખાય તો જરા પણ અવાજ ન થાય તેવી રીતે ધીમે પગલે પાસે પહોંચે અને પછી દોટ મૂકીને પકડી લે. આ ટેવ સાધારણ રીતે બધા અંજનમાં છે.

૨. આસમાની અંજન

વર્ણ: ઉત્તર હિંદમાં 'નારી' અને બંગાળમાં 'લાંલ કંક'ના નામે ઓળખાતા આ બગલાની કાયા રતુમડા રાખોડી રંગની છે. માથું કાળું અને તેની ઉપર શિખા જેવી લટકતી કલગી. માથાની બાજુ ઝાંખી પીળી, દાઢી અને ગળું સફેદ. ડોકનો આગળનો ભાગ કાળો અને જાંબુડો. ડોકને છેડેથી છાતી ઉપર ઝુલતા લાંબા 'વાળ' જાંબુડી ઝાંઈવાળા સફેદ. ખભા ઉપર જાંબુડી રંગનાં ઝાંખાં પીછાં. છાતી અને નીચેના ભાગ ઝાંખાં ભુરા રતુમડા રંગના. ચાંચ અને આંખ પીળી. પગ રતુમડા ભુરા.

કદ: ૩' થી ૩૫'. ચાંચ અને પુછડી ૬" નાં.

વસતિ: દેખાવમાં Bittern ને વધારે મળતા આવતા આ બગલાની વસતિ અખિલ હિંદમાં છે, પરંતુ ગુજરાત–કાઠીયાવાડના સુક્કા વિસ્તારોમાં તેને જોવાની આશા ન રાખવી. Bittern ની જેમ તે જળાશયોમાં બરૂ અને ઉંચા ખડ વચ્ચે વસે છે. તેમાંથી તેની લાંબી ડોક જ દેખાય ત્યારે સાપ હોવાનો ભાસ થાય. ડાંગરની ક્યારીની પણ મુલાકાત લે.

ગર્ભાધાન કાળ: એપ્રિલથી જુલાઈ. માળા બાંધવામાં પણ તે બીજા અંજનથી જુદો પડી જાય, કારણ કે તે ઝાડને બદલે ઉંચા બરૂમાં માળા બાંધે છે.

૨. ગોત્ર: Herodias

આ ગોત્રના ત્રણ બગલા આપણે ત્યાં છે. તેમનો વર્ણ શ્વેત છે અને ગર્ભાધાન કાળે તેમને પીઠ ઉપર લાંબા સુંવાળા 'વાળ' આવે છે જે પુછડી ઉપર થઇને નીચે લટકે છે. કોઇને કલગી હોય છે અને કોઇને છાતી ઉપર પણ ઝુલતા 'વાળ' હોય છે. કોઈ પણ અંજનની કલગી ઉભી થઈ શકતી નથી. તે માથા ઉપર થઇને ડોક ઉપર પડી હોય છે. ગર્ભાધાન કાળે કોઇની ચાંચનો રંગ પીળો મટીને કાળો થઈ જાય છે અને કોઇને કલગી આવે છે. એ વ્યક્તિગત ભેદ યાદ રાખવાથી જ તેઓને એક બીજાથી જુદા પાડી શકાય. આ ગોત્રના બગલાને Egrets પણ કહે છે અને તેથી આ ગોત્રને Egretta પણ કહી શકાય.

૩. ધવલ અંજન (The Large White Heron: Herodias alba)

વર્ણ: શ્વેત કાયા. એને માથે કલગી નથી અને છાતી ઉપર ઝુલતા 'વાળ' નથી. ચાંચ પીળી, આંખ અને આસપાસની ચામડી પીળી.

ગર્ભાધાન કાળે પીઠ ઉપરે મુલાયમ 'વાળ' ઉગે છે ને પુછડી ઉપર થઇને ૪-૫ ઇંચ નીચે લટકે છે. ચાંચ કાળી. પગ કાળા, પગને તળિયે પીળો રંગ.

કદ: આસરે ૩'. પુછડી ૬". ચાંચ ૪" થી ૫"

વસતિ: ઉત્તર હિંદમાં 'મહાન બગલા' અથવા તો 'રા બગલા'ના નામે ઓળખાતા આ અંજનની વસતિ અખિલ હિંદ તેમજ એશિયા, યુરોપ અને આફ્રિકામાં છે. સ્વભાવે તે એકચર છે અને એકાંત પ્રસંદ કરે છે.

ગર્ભાધાન કાળ: હિંદમાં વર્ષાઋતુ.

૪. લઘુ શ્વેત અંજન (The Lesser White Heron અથવા The Smaller Egret: Herodias intermedia[1] અથવા Egretta intermedia)

વર્ણ: શ્વેત. ગર્ભાધાનની ઋતુમાં પીઠ ઉપર અને છાતી ઉપર લાંબા શ્વેત, મુલાયમ 'વાળ.' પીઠના 'વાળ' પુછડી કરતાં ૭-૮ ઇંચ લાંબા; પણ કલગી નહિ. ચાંચ કાળી, પગ કાળા. આંખ પીળી. શિયાળામાં ચાંચ પીળી. છાતી અને પીઠ પરથી વાળ ખરી ગયા હોય.

કદ: ૨' ૩". ચાંચ ૪". પુછડી ૫".

વસતિ: અખિલ હિંદનું અધિવાસી આ પક્ષી દક્ષિણમાં ઓછું દેખાય છે. બ્રહ્મદેશ, મલાયા, આફ્રીકા અને ઑસ્ટ્રેલિયામાં પણ તેની વસતિ ખરી.

ગર્ભાધાન કાળ: જુલાઇ–ઑગસ્ટ. ઝાડ ઉપર માળા બાંધી દરિયાઇ રંગનાં ૪ ઇંડાં મુકે છે.

૫. શ્યામ ચંચુ શ્વેત અંજન (The Little Black-billed White Heron or Egret; Herodias garzetta or Egretta garzetta).

વર્ણ: શ્વેત. ગર્ભાધાન કાળે બે ત્રણ લાંબાં પીછાંની લટકતી કલગી. પીઠ ઉપર લાંબા 'વાળ'. છાતી ઉપરે પણ થોડા લાંબા 'વાળ.' ચાંચ બારે માસ કાળી. ચાંચનું મૂળ અને આંખ પાસેની ચામડી લીલાશ પરે પીળી. પગ કાળા, આંગળાં પીળાં. બીજા સગોત્રીઓથી આ અંજનને ઓળખવાં એટલું જરૂર ધ્યાન રાખવું કે તેની ચાંચ આખું વર્ષ કાળી રહે છે, પીઠના 'વાળ' પુછડીથી આગળ નથી જતા, અને કોઇને વળી એ 'વાળ' છેડેથી ઉપર વળેલા હોય છે. અન્ય ઋતુમાં કલગી અને 'વાળ' નથી હોતાં.

કદ: ૨૫" પુછડી અને ચાંચ ૪".

વસતિ: અખિલ હિંદ, યુરોપ, એશિયા અને આફ્રિકા.

ગર્ભાધાન કાળ: જુલાઇ ઑગસ્ટ. આસમાની લીલા રંગનાં ૪-૫ ઇંડાં.

૩. ગોત્ર : Demi-Egretta

આ ગોત્રના બગલા શ્યામ વર્ણના છે. માત્ર બચ્ચાં જ ધોળાં હોય છે અને જેમ જેમ તેઓ યુવાવસ્થા પ્રાપ્ત કરે છે તેમ તેમ તેમનો વર્ણ શ્યામ થતો જાય છે. જીંદગીના પ્રથમ સંવનન કાળે હજી પુરો કે શ્વેત રંગ અવશેષ ભાગે રહી ગયો હોય છે. આપણે ત્યાં આ ગોત્રમાં એક કાળા બગલા સિવાય કોઈ નથી.

૬. શ્યામ અંજન (The Ashy Egret, Demi-Egretta asha).

વર્ણ: પુખ્ત વયના બગલા પત્થરપાટી જેવો રંગ ધરાવે છે, પણ વચલી અવસ્થાના બગલાનો રંગ જોઈને એ જુદી જ જાતના બગલા છે એવી ભ્રાન્તિમાં પડી જવાય. ગર્ભાધાન કાળે દાઢી અને ગળું સફેદ. માથે ઝીણી કલગી. પુછડીયો જરા ટુંકા 'વાળ'નો પીઠ પર ઘેરાવો. છાતી ઉપર લાંબા 'વાળ'. અન્ય ઋતુમાં સર્વાંગ પત્થર પાટી જેવો રંગ. માત્ર ગળું શ્વેત. ગર્ભાધાન કાળે ચાંચ રતાશપર પીળી. આંખ અને પાસેની ચામડી પીળી. પગના પંજા અને પગનો નીચેનો ભાગ પીળા.

કદ: ૨. ચાંચ અને પુછડી ૩½".

વસતિ: અખિલ હિંદ.

ગર્ભાધાન કાળ: વર્ષાઋતુ. ફિક્કા આસમાની રંગનાં કે આસમાની લીલાં ઇંડાં.

આ બગલા કાઠિયાવાડમાં તો સુપરિચિત છે. મુખ્યત્વે સાગર કાંઠે અને નદીના મુખભાગે વસતા આ બગલા સાગર કાંઠાથી દૂર બહુ ઓછા પ્રમાણમાં વસે છે. દરિયાનાં પાણી ઓટ થાય ત્યારે દરિયા કાંઠે અને ખાસ કરીને કાદવની સપાટી ઉપર નાની માછલીઓ અને જીવડાં પકડતા આ બગલા અચૂક જોવામાં આવશે. સામાન્ય અંજનની જેમ સ્થિર ઉભા રહીને શિકારની રાહ જોવાને બદલે શિકારની શોધમાં રખડવાનું તે વધારે પસંદ કરે છે. મેં તેને લઘુ શ્વેત અંજનની જેમ, દરિયાની સપાટી ઉપરથી ઉડતી માછલી (flying fish)ના ટોળામાંથી પગવડે માછલી પકડતાં જોયો છે. દરિયો ઓટ થયા પછી ખાબોચિયામાં પાણીની તળાવડીઓ ભરાઈ રહી હોય તેમાંથી છીછરી તળાવડીમાં પડીને લઘુ શ્વેત અંજનની જેમ નાની માછલીઓ આ બગલા તાણી લ્યે છે. ઊંડી તળાવડીમાંથી કંજરા વીણી લ્યે. સામાન્ય રીતે બધા અંજન સવાર સાંજ ચારો ચરે, અંધારૂં થઈ જાય ત્યાં સુધી પણ ચારો ચરે; તેઓ અમુક અંશે નિશાચર પણ છે, પરંતુ આ કાળા

બગલાને તો મેં ખરે બપોરે કાદવ ખુંદતા ઘણીવાર જોયા છે. પેટ ભરાય ત્યારે ઝાડની શિતળ છાયા શોધે. ઉનાળાની ધરા ધીખતી હોય ત્યારે વૃક્ષની સુંદર ઘટામાં ઠંડો પવન ખાતા અને લાંબા સુંવાળા 'વાળ' અને શિખાને ફરફરાવતા બકગણને જોઇને પરિશ્રમ અને પરસેવાથી કંટાળી ગયેલા માનવીને ઇર્ષા જ ઉત્પન્ન થાય. વિશ્રામસ્થાન અને માળાનું સ્થાન પસંદ કરવા જુદા જુદા બગલા વચ્ચે કલહ પણ થાય. પોતે પસંદ કરેલ સ્થાને બીજા બગલા કે ખાસ કરીને કાગડા આવે તો બક્, બક્, બક્, ઉવાક્, ઉવાક્ કરતા અંજન તેમનો સામનો પણ કરે. આ બધી ખાસીયત એકલા કાળા બગલામાં જ છે, એમ નથી. ઓછવત્તા અંશે તે બધા અંજનમાં સામાન્ય છે.

૪. ગોત્ર Bubulcus અથવા Buphus

૭. આ ગોત્રનું એકજ પક્ષી આપણે ત્યાં છે. ઢોર બગલા અથવા ગાય બગલા કોણે નથી જોયા? અંગ્રેજી નામ The Cattle Egret (Bubulcus ibis). આવું નામ તેની ઢોર સાથેની મૈત્રીને લીધે પડયું છે. એના ગર્ભાધાન કાળના શૃંગાર તરીકે એપ્રિલથી ઓગસ્ટ સુધી જે નારંગી સોનેરી રંગના લાંબા મુલાયમ 'વાળ' તેની પીઠ, ડોક અને છાતી ઉપર આવે છે તેથી બેધ્યાન માણુસનું ધ્યાન પણ તેઓના તરફ ખેંચાયા વિના ન રહે.

વર્ણ: ગર્ભાધાન કાળે એટલે એપ્રિલથી ઓગસ્ટ સુધી ડોક, કલગી અને છાતી સોનેરી નારંગી રંગનાં. એ સમયે ત્યાં લાંબા સુંવાળા 'વાળ' આવે છે, માત્ર દાઢી ઉપર અને ડોકની વચ્ચે ઝીણી લીટી સફેદ રહે છે. પીઠ ઉપર પણ સોનેરી નારંગી રંગના લાંબા 'વાળ' જે પવનમાં ઊડતા હોય છે. બાકીનું શરીર સફેદ, ચાંચ નારંગી પીળી, આંખ પીળી, પગ કાળા, અમુક ઠેકાણે પીળી ઝાંય. આંખથી ચાંચ સુધી લીલી–પીળી ચામડી. ચાંચ જરા ટુંકી અને મજબુત. અન્ય ઋતુમાં સર્વાંગ શ્વેત વર્ણ. અન્ય ઋતુમાં શ્યામ ચંચુ શ્વેત અંજનથી ઢોર બગલાને ઓળખવાની સહેલી રીત એ છે કે ઢોર બગલાની ચાંચ આખું વર્ષ પીળી રહે છે અને શ્વેત અંજનની ચાંચ આખું વર્ષ કાળી રહે છે. ઢોર બગલા ચારો ચરવા જળાશયનો આશ્રય ભાગ્યેજ લ્યે છે, જ્યારે બીજા બગલા મુખ્યત્વે પાણી ખુંદનારાં પક્ષી છે.

કદ: ૧॥।'. ચાંચ ૨॥", પુછડી ૪".

વસતિ: આપણે ત્યાં તો ઢોર બગલા બહુ સામાન્ય પક્ષી છે. અખિલ

હિંદ, એશિઆ, ઉત્તર આફ્રીકા અને દક્ષિણ યુરોપમાં પણ તેઓનો વાસ છે. બધા અંજનની જેમ ઢોર બગલા પણ આપણે ત્યાં સ્થાયી અધિવાસી છે.

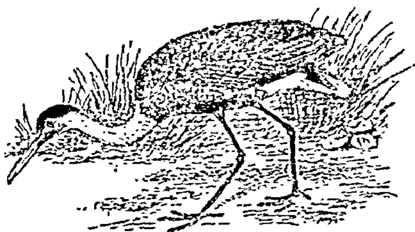
અંજન કુલના બીજા બગલા જ્યારે મુખ્યત્વે મત્સ્યભક્ષી છે ત્યારે ઢોરબગલા તીડ અને જમીન ઉપરની અન્ય જીવાત આરોગે છે. ઉકરડે અને ગામને ગોંદરે, ખેતરની ક્યારીઓમાં અને ગાયોના ચરિયાણમાં ઢોરબગલા નજરે પડયા વિના રહેશે જ નહિ. કાગડાની દેખાદેખી કરી ઢોર ઉપર સંવારી કરવાની તક પણ જતી ન કરે. ઢોરના એ પરમ મિત્ર, કારણ કે તેમના શરીર ઉપરથી બગા, ઇતડી, ગીગોડાં, વગેરે જીવાત પકડી લઇ તેમનાં શરીર સાફ કરી દે. ગામનો ઉકરડો ખુંદવા ઢોરબગલા અને કાંકણ વહેલી પ્રભાતે પહોંચી જાય, તેમની પાછળ પહોંચે કાબરબાઇ અને છેલ્લા પહોંચે કાગડા. ખેતરમાં પડીને મોલ વચ્ચેથી જીવાત વીણીને ખાઇ જાય. એ રીતે ખેડુના પણ મિત્ર. વળી જે સોનેરી નારંગી 'વાળ' ઢોરબગલાને ઉગે છે, તે ભેગા કરવા તેમનાં ટોળાં માળ્યાં હોય તો મોટો આર્થિક લાભ પણ કરાવી આપે. આમ અંજનકુલમાં ઢોરબગલા સૌથી વધુ ઉપયોગી પક્ષી છે.

મુખ્યત્વે પાણીથી છેટે વસતા છતાં ઢોરબગલાએ પાણીનો સદંતર ત્યાગ નથી કર્યો. મેં તેમને કાદવમાંથી દેડકાં અને અન્ય જીવડાં પકડતાં જોયા છે તેમ પાણીમાંથી માછલી પકડતાં પણ જોયા છે.

ગર્ભાધાન કાળ : સ્થાનભેદે મે થી નવેમ્બર સુધી. વર્ષાઋતુ ઉપર ગર્ભાધાન કાળનો આધાર છે, પણ તે પહેલાં પણ ઇંડાં મૂકી દે છે. ઝાડ ઉપર કઢંગા માળા બાંધી આસમાની અથવા લીલી ઝાંઇવાળાં ૪ થી ૫ ઇંડાં મૂકે છે. અંજનકુલના અન્ય બગલા, કાંકણ અને ઢોરબગલાનો ગર્ભાધાન કાળ લગભગ એક સરખો હોવાથી તેઓ બધા એક જ ઠેકાણે સામટા માળા બાંધે. રાત્રે ત્યાં જ આવીને વિશ્રાન્તિ લ્યે. દિવસે માળા બાંધવા માટે સાંઠીકા, ડાંખળી વગેરે ચાંચમાં લઇને એ વસાહત ભણી ઉડતા આવતા હોય. ઇંડાં મૂકયા પછી પણ નર અને માદા વારા પ્રમાણે ચારો ચરીને આવતાં હોય અને બચ્ચાં થાય ત્યારે તેઓના માટે ચારો લઇને આવતાં હોય અને કોલાહલ મચી રહ્યો હોય ત્યારે બકગણની એ વસાહતમાં જે પ્રવૃત્તિ, ખંત અને ઉદ્યોગ જોવામાં આવે તેનું મોહન દ્રશ્ય એક વખત અવલોકન કર્યા પછી ભુલાતું જ નથી.

क्रमशः

કુંજની ઉડ્ડયનભંગી અને નૃત્યલીલા (પ્રકૃતિ ૧,૪૯)



વનસ્પતિની શોધમાં

૨. વાંસદાનાં જંગલ

ગોકુલદાસ ખીમજી

સને ૧૯૩૮ની સાલે હરિપુરામાં હિંદી મહાસભા—કોંગ્રેસ—ભરાઈ હતી, જે વખતે અખિલ ભારત ચર્ખા સંઘ તરફથી ત્યાં હિંદની હાથકારીગરીનું પ્રદર્શન દર વખતના જેમ ભરાયું હતું. આ પ્રદર્શનના મુખ્ય સંચાલક શ્રી. શંકરલાલ બેંકર તરફથી મને એ પ્રદર્શનના ચોકમાં વનસ્પતિ પ્રદર્શન ભરવા આમંત્રણ મળ્યું હતું. વિસાપુર જેલમાં સને ૧૯૩૨-૩૩માં હું હતો તે વખતે ત્યાં મેં ફૂલ ફળ વગેરેનો બાગ બનાવ્યો હતો અને બોટનીનો વિષય પણ લખતો હતો. જેનો પરિચય મારા સાથેના જેલી ભાઈઓને થયો હતો. તેથી તેઓના સૂચવવાથી શ્રી. શંકરલાલભાઈએ એ આમંત્રણ આપ્યું હતું. મારા સાથે બાપાલાલ વૈદરાજ અને વાંસદા રાજ્યને પણ આમંત્રણ મળ્યું હતું. વાંસદા રાજ્ય તરફથી એ રાજ્યના ખેતીવાડી ખાતાના નિષ્ણાત શ્રી. અહમદભાઈ મેકૂયુઝને મોકલવામાં આવ્યા હતા. તેઓએ એક ભવ્ય પ્રદર્શન ત્યાં ભર્યું હતું જેમાં મુખદ્વારે ૭૦-૮૦ ફૂટના જાડા વાંસના દેખાવે તો નિરીક્ષકને એવો જ ખ્યાલ કરાવ્યો હતો કે આવડા ઊંચા અને જાડા વાંસે જ 'વાંસદા' નામ પડાવ્યું હશે. બહારના ભાગમાં ફળફૂલાદિએ પણ સારૂં આકર્ષણ કર્યું હતું. અંદરના ભાગમાં જાતજાતના સુંદર રેસા અને રેસાની વણેલી દોરીઓ, રોહીસ ઘાસનું સુગંધી તેલ, જાતજાતનાં કંદમૂળો, લગભગ બે મણ બંગાળી તોલનો વિદારી કંદ, સુંદર ઇમારતી લાકડાના નમુના અને હાથ-લાકડીઓ, ફળ, બીજ અને વાંસની કારીગરીની વસ્તુઓ—જેમાં વાંસના ગોળ સફેદ રંગ ચડાવેલ દડાએ નિરીક્ષકોને ચકિત કર્યા હતા. શાંત અને હસમુખા અહમદભાઇ નિરીક્ષકોને દરેક વસ્તુનું સારી રીતે વર્ણન કરી સમજાવતા હતા. આવું સરસ પ્રદર્શન મેં મારી ઉંમરમાં પહેલું જ જોયું હતું. મેં તે વખતે શ્રી. અહમદભાઈ સાથે વાર્તાલાપ કરી સારો પરિચય સાધ્યો હતો. પ્રદર્શન વિસર્જન થતાં તેઓએ મને રેસા, લાકડાં વગેરેના સારા નમુના મારા સંગ્રહસ્થાન માટે મફત આપ્યા હતા. અને વાંસદાનાં જંગલ જોવા આવવા આમંત્રણ આપ્યું હતું. પરંતુ ત્યાં જવા ખૂબ ઇચ્છા છતાં બીજી પ્રવૃત્તિઓને લીધે જઈ શકાયું ન હતું. હાલે સત્યાગ્રહની ચળવળને અંગે ૭ માસની જેલયાત્રા પુરી કરી છુટતાં જ ત્યાં ગયો. જંગલોમાં ફરતાં વન-

Cadaba indica તેલીઓ હેમકંદ

Capparis sepiaria કંથાર

" zeylanica વાઘારી

Crataeva religiosa ++વાય વરણો

૩૭ Moringaceae

Moringa pterygosperma

" cocanensis

+સરગવો ++કડવો સરગવો

૩૯ Cruciferæ

Brassica nigra +રાઇ

" campestris +સરસવ

" cleracea +કોબી બે જાતની

Raphanus sativus +મૂળા

૬૩ Amarantaceae

Achyranthes aspera અઘેડો

Amarantus paniculatus +રાજગરો

" polygamus +તાંદળજો

" spinosa કાંટાળો તાંદળજો

૬૬ Zygophyllaceae

Tribulus alatus બેઠા ગોખરૂ

Fagonia arabica ધમાસો

૭૨ Lythraceae

Ammania baccifera અગન ખુટી

Woodfordia floribunda ધાવડી

Lawsonia inermis મેંદી

Lagerstromia lancleolata બોડાર

૭૫ Punica granatum દાડમ

૭૭ Onagraceae

Trapa bicornis +શીંગોડાં

૮૩ Nyctagineae

Boerhavia diffusa વસેડો, પુનર્નવા

૮૫ Dilleniaceae

Dillenia pentagyna કાકરેંડી, કરમળ

૯૩ Flacourtiaceae

Flacourtia sepiaria લોધ્રી

૧૦૩ Cucurbitaceae

Trichosauthus anguina +પિંડોળાં

Lagenaria vulgaris +દૂધાં કડવાં તથા દુધીયાં

Luffa acutangula +તુરીયાં

" echinata +કુકડવેલ

Momordica charantia +કારેલાં

" dioica કંટોલાં

Cucumis sativa +કાકડી

Bryonia dioica શીવલીંગી

૧૦૫ Caricaceae

Carica Papaya પપૈયો

૧૦૭ Cactaceae

Opuntia vulgaris હાથલો થોર

૧૧૮ Eugenia jambolana +જાંબુ

" rubicunda જાંબુડી

૧૧૯ Lecythaceae

Careya arborea વાકુંબા

૧૨૧ Combretaceae

Terminalia chebula હરડે

" tomentosa સાદડ

" belerica બહેડા

Anogeisus latifolia ધાવડો

Combretum spp.

૧૨૮ Tiliaceae

Grewia tiliaefolia ધામણ

Corchorus ૩-૪ જાતો

૧૩૦ Sterculiaceae

Sterculia urens કડાયો કાગડોળી

Helicteres isora મરડા શીંગી

૧૩૧ Bombaceae
Bombax malabaricum
શેમળો

૧૩૨ Malvaceae
Kydia Hibiscus અને બીજી ઘણી જાતો જોઇ પણ નમુના સાચવવા સાધન સાથે તે વખતે ન હોવાથી સદી જતાં નામ નથી મેળવી શકયો. અહમદભાઈએ ઘણી જાતોના રેસા આ વર્ગમાંથી તૈયાર કર્યા છે.

૧૩૬ Euphorbiaceae
Brydelia spinosa આસન
Phyllanthus emblica
આમળાં
Flueggea microcarpa
પાંદરફલી, છીણી હથુવા
Jatropha curcas +મોગલી
એરંડો
Mallotus philippinensis
કપીલો
Ricinus communis +એરંડ
Croton oblongifolius ઘનસુર

૧ Caesalpiniaceae
Cassia fistula ગરમાળો
Bauhinia racemosa આપટો
કાંટેરી
Caesalpinia sepiaria ચીલારી
Tamarinus indicus આમલી
Mimoceae
Acacia arabica બાવળ
" catechu ખેર
Dichrostachys cinerea
++વેલતર
Albizzia lebbeck સરસડો
" procera કીલઇ

૧૪૮ Papilioniaceae
Crotalaria juncea +શણ
Lupinus spp.
Medicago sativa +ગદબ
Trigonella foenugraecum
+મેથી
Dalbergia sissoo શીસમ
Ougenia dalbergioides તણુછ
Uraria picta પીડવણ, સંજે
આસુર
Lathyrus sativus +લાંગ
Lens culinaris +અસુર
Abrus precatorius ચણોઠી
Clitoria ternotea લાલ, સફેદ
ખીબડી
Mucuna pruriens કૌચાં
Butea frondosa ખાખરો
Paeraria thunbergiana
વિદારી કંદ
Canavalia ensiformes
આબવો
Phaseolus mungo +મગ
" radiatus +અડદ
" ઘણી જાતની બીન
Vigna catiang +કાળાં, મોટાં, નાનાં, સફેદ, વગેરે.
Cajanus indicus તુવેર
Pterocarpus marsupium
બીયો
Pongamia glabra કરંજ

૧૬૭ Moraceae
Morus indicus +શેતુર
Ficus indicus વડ
" religiosus પીપળો
" glomerata ઉબરો
" rumphi પાએર
" hispida કાળો ઉમર

૧૭૩ Celastraceae
Celastrus paniculatus માલકંકણુ
Gymnosporia montana વીકળો
૧૯૦ Rhamnaceae
Vantilago madraspatana આળવેલ
Zizyphus jujuba બોર
" zylopyrus ગુંદ બોરડી
૧૯૩ Ampelidaceae (Vitaceae)
Vitis indica રાનદ્રાક્ષ
૧૯૪ Rutaceae
Aegle marmelos બીલી
૧૯૫ Simarubiaceae
Ailanthus excelsa અરડુસો
૧૯૬ Burseraceae
Boswelia serrata વાંસદામાં આને ગુગળ કહે છે.
Garuga pinnata કાકડ
૧૯૭ Meliaceae
Melia azadirachta લીંબડો
Soymida febrifuga રોહીણી
૧૯૮ Sapindaceae
Cardiospermum halicacabum કાગડોળીઓ
Schleichera trijuga કુસુંબ
Sapindus trifoliatus અરીઠા
૨૦૫ Anacardiaceae
Mangifera indica આંબો
Odina wodier મધડ, રોમટ
૨૧૦ Alangiaceae
Alangium Lamarckii અંકોલ
૨૧૩ Umbelifereae
Peucedanum grande બાફળી
૨૨૧ Ebenaceae
Diospyros tomentosa ટીંબરુ
૨૨૨ Sapotaceae
Bassia latifolia મહુડો
Mimusops elengi બકુલ
" hexandra રાયણ
૨૨૩ Myrsinaceae
Embelia ribes વાવડીંગ++
૨૨૪ Oleaceae
Nyctanthus arbortristis હારસિંહાર++
૨૩૦ Apocynaceae
Carissa carandas કરમદા
Plumaria acuminata +ખરચો
Alstonia scholaris ++સાતવીણુ
Hollarhena antidysenterica કડી, ઈંદરજવ
Wrightia tinctoria કાળો કડો
૨૩૧ Asclepiaceae
Hemidesmus indicus ઉપલસરી
Calotropis procera આકડો
૨૩૨ Rubiaceae
Adina cardifolia હળદરવો
Stephegyne diversifolia કદંબ
Vangueria spinosa આળધી
(આ ઝાડનું નામ લાલચંદભાઇએ Ipimia spinosa લખ્યું છે. પણ એ નામ તેઓએ ક્યાંથી મેળવ્યું છે તે જણાવ્યું નથી.)
Hymenodictyon excelsum ++ભમરછાલ
Randia dumetorum મીંઢળ
Morinda tinctoria આલ++
Gardenia gummifera ડીકામાળી++

ગુજરાતના સાપ

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. અં. ૨ ના ૮૨ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૫. સર્પવિષના 'અકસીર' ઉપચારોની નિરુપયોગિતા

આ. વૈદકીય સાહિત્યમાં સર્પદંશના એટલા બધી "અકસીર" ઇલાજોનું વર્ણન કરવામાં આવ્યું છે કે એને માટે એક સ્વતંત્ર પુસ્તક લખી શકાય. સાધુઓને અને ગામડામાં તેમજ જંગલમાં રહેનારાઓને સાપનું ઝેર ઉતારવા વિશે પુછીશું તો તરત જ એકાદ "અકસીર" ઇલાજ આપણી આગળ ધરવામાં આવશે. જેમ ઘણાખરા રોગોની બાબતમાં બને છે તેમ આ બાબતમાં પણ દરેક માણસ જુદો જુદો ઇલાજ બતાવશે એટલું જ નહિ, પરંતુ દાખલો પણ આપશે કે ફલાણે દિવસે ફલાણાભાઇને નાગણી કરડી હતી તેને આ દવાથી સારૂં થઇ ગયું હતું. આવી અસંખ્ય દવાઓ ઉપરાંત સાપને યંતરમંતરથી ઉતારવાની રીતો પણ જાણીતી છે. આ રીતો પણ વિવિધ અને રમુજી હોય છે.

સાપના ઝેર માટે આટલી વિવિધ પ્રકારની દવાઓ અને રીતો શા માટે પ્રચલિત થઇ હશે એનો વિચાર કરીશું તો તરત જ આપણને જણાશે કે જેમ દરેક રોગમાં બને છે એમ, સાપના ઝેરની બાબતમાં પણ બન્યું હશે આયુર્વેદ કે બીજી કોઇપણ વૈદકીય પદ્ધતિનું પુસ્તક વાંચીશું તો નવાઇ લાગશે કે દરેક રોગ ઉપર કેટલા બધા ઉપચારોનું વર્ણન કરવામાં આવ્યું છે. એમાં પણ અમુક અમુક રોગ માટે તો એટલા બધા ઉપચારો બતાવવામાં આવ્યા હોય છે કે એ બધા વાંચ્યા પછી કયો ઉપચાર કરવો અને કયો ન કરવો એ નક્કી કરવાનું કામ અશક્ય બની જાય છે, એટલું જ નહિ, પરન્તુ મટાડવાની આશામાં એક ઉપચાર અને ઘડીમાં બીજો ઉપચાર કર્યેજ જઇએ છીએ છતાં રોગ મટતો જ નથી, અને મટે તો પણ કયા ઉપચારથી મટ્યો હશે એ કહેવું લગભગ અશક્ય બની જાય છે. આવું જ કંઇક સાપના ઝેર માટેના અસંખ્ય ઉપચારોની બાબતમાં બન્યું હોવું જોઇએ. એકજ રોગ ઉપર અસંખ્ય વનસ્પતિજન્ય ઉપચારો હોવાનું એક કારણ એ છે કે પૃથ્વી ઉપર થતી વિવિધ પ્રકારની વનસ્પતિઓની સંખ્યા લાખોની છે અને પ્રાચીન સમયમાં આ બધી વનસ્પતિઓનું એમની બાહ્ય સમાનતાના આધારે વર્ગીકરણ

કરવામાં આવ્યું છે. આ કારણને લીધે સ્વાભાવિક રીતે ઉપચાર કરનારે દરેક રોગ માટે પ્રથમ અમુક વનસ્પતિનો ઉપયોગ કર્યો હશે અને પછી એના જેવી દેખાતી બીજી વનસ્પતિઓના પણ અખતરા કરી જોયા હશે, અથવા જુદા જુદા સમયમાં ભુલથી વાપરવી શરૂ કરી હશે. દરદીની પ્રકૃતિ અનુસાર અને રોગના કારણ પ્રમાણે જુદા જુદા દરદીને એક જ રોગ માટે જુદી જુદી ઔષધિ ઉપયોગી થવાનું કારણ (કેટલીક વખત અકસ્માત રૂપે) આ જ હોવું જોઇએ. આધુનિક પશ્ચિમની વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી વનસ્પતિઓનું જે રીતે વર્ગીકરણ કરવામાં આવ્યું છે એ પ્રમાણે પ્રાચીન કાળમાં થયું નથી. કારણ કે દરેક રોગ ઉપર ઉપચાર તરીકે વર્ણવેલી જુદી જુદી વનસ્પતિઓ આધુનિક વર્ગીકરણ પ્રમાણે એક જ વર્ગની નથી હોતી, પરન્તુ જુદા જુદા વર્ગની હોય છે. જ્યાં જ્યાં એક જ વર્ગની હોય છે ત્યાં એ કેવળ અકસ્માત રૂપે જ બનવા પામ્યું છે.

વનસ્પતિઓના વર્ગીકરણની હાલની વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ જે સિદ્ધાંત ઉપર રચાએલી છે એ સિદ્ધાંતથી એમ સાબીત થયું છે કે એક જ વર્ગમાં મુકવામાં આવેલી વનસ્પતિઓમાં રહેલાં રસાયનિક તત્ત્વો થોડાઘણા પ્રમાણમાં એક સરખાં હોય છે એટલે એ બધામાં રહેલા ઔષધીય ગુણદોષમાં પણ સમાનતા રહેલી હોય છે. વૈદ્યોએ આ આધુનિક વર્ગીકરણને આધારે વનસ્પતિઓના ગુણદોષનો અભ્યાસ નવેસરથી કરવો ઘટે છે. પરંતુ આ તો વિષયાંતર થયો.

સાપના ઝેરના ઉતાર માટે અસંખ્ય વનૌષધિ ઉપચારો હોવાનું એક કારણ ઉપર જણાવ્યું એ છે, પરંતુ બીજું મહત્ત્વનું કારણ તો સર્પો વિષે આપણું અજ્ઞાન છે. આપણે આગળ જોઈ ગયા કે સર્પો અસંખ્ય જાતના થાય છે. ફક્ત હિંદુસ્તાનમાં જ ૩૩૦ જાતના સર્પો નોંધવામાં આવ્યા છે. આમાંના કેટલા ઝેરી અને કેટલા મીઠા એ પણ આપણે જોઈ ગયા છીએ. હવે સાધારણ લોકોમાં એવી માન્યતા પ્રચલિત છે કે સાપ તો બધા જ ઝેરી હોય છે (ઝેરી શબ્દનો અર્થ જેના કરડવાથી મૃત્યુ થાય એ કરવાનો છે). અલબત્ત થોડા પ્રમાણમાં ગમે તે સાપ કરડે તો પણ એનાથી સોજો તો થઈ આવે છે અને દુઃખ થાય છે, માંકડ, માંચડ અને મચ્છર કરડવાથી થતી વેદનાનો અનુભવ તો દરેકે કર્યો હશે. એજ પ્રમાણે મીઠો સાપ કરડે તો થોડી ઘણી વેદના તો જરૂર થાય પરન્તુ મૃત્યુ તો અમુક સંજોગોમાં જ થાય છે. છતાંય, સાપ માત્ર ઝેરી, એ જાતના વહેમને લઇને જેને સાપ કરડ્યો હોય એ

વ્યક્તિ બીકને લઈને એવી જાતના માનસિક અને શારીરિક ફેરફારો વ્યક્ત કરે છે કે જે ફેરફારો ફક્ત ઝેરી સાપના કરડવાને પરિણામે જ પેદા થતા હોય છે. આ વ્યક્તિ ઉપચાર માટે વૈદ, ઉંટવૈદ કે ઉતારનાર પાસે જાય અને એમના "અકસીર" ઇલાજનો લાભ લઈ સાજી થાય ત્યારે ઇલાજ કરનાર એમ સમજે કે સાપના ઝેર માટે પોતે અજમાવેલો ઇલાજ ખરેખર અકસીર છે. પરંતુ ખરી હકીકત જુદી જ છે. શાંચડ, માંકડ, મચ્છર કે મધમાખી કરડી હોય એના ઉપર એસેટીક એસીડ (Acetic acid–સરકામાં રહેલો તેજાબ) ચોપડવાથી વેદના એકદમ બંધ થઈ જાય છે. વીંછીના કરડવાથી થતી અસહ્ય વેદના પણ એસેટીક એસીડનાં પોતાં મુકવાથી ચમત્કારિક રીતે મટી જાય છે. આજ પ્રમાણે મીઠો સાપ કરડે ત્યારે એના દંશને પરિણામે પેદા થતાં વેદના અને સોજો અમુક ઉપચારથી મટે અને પરિણામે દરદી શાંતિ અનુભવે, એની બીક ઓછી થાય અને જે માનસિક અને શારીરિક ફેરફારો થયા હોય એ ધીમે ધીમે શમી જાય. પરિણામે એ ઉપચાર સાપના "ઝેર" (જેનું અસ્તિત્વજ નથી) માટે અનુભવ સિદ્ધ થયો ગણાય. આવી જાતના ઉપચારો કરનારાઓ જે સાપ કરડ્યો હોય એ સાપને વિષે તો ઓછામાં ઓછું જ્ઞાન ધરાવતા હોય છે. ઘણું ખરૂં તો સાપ કરડીને છટકી જ ગયો હોય છે અથવા અહિંસાના ભક્તોએ એને જવા દીધો હોય છે. કદાચ પકડાયો હોય તો ઝેરી છે કે મીઠો એ નક્કી જ ન કર્યું હોય. કારણ જવલ્લે જ કોઈ વૈદ કે ડોક્ટર, સાપના પારંગતને મોકલી સાપ ઝેરી છે કે મીઠો એ નક્કી કરવાનો પ્રયત્ન કરતા હશે. આવી જાતના પ્રયત્નો કરનારાઓને પણ મુશ્કેલી એ નડે છે કે સાપને પકડતી વખતે એનું માથું એટલું બધું છુંદી નાખવામાં આવે છે કે એને ઓળખવાનું કામ મુશ્કેલ બની જાય છે. આમ મીઠા સાપના "ઝેર" માટેના વિવિધ ઉપચારો, ખરેખર ઝેરી સાપના ઝેર માટે પણ પ્રચલિત થયા હોવા જોઇએ.

જે સાપની બાબતમાં એના ઝેરી હોવા બાબત અનિશ્ચિતતા હોય એવા દાખલાઓ હવે આપણે જવા દઇએ, પરંતુ આધુનિક વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી જે સાપ ઝેરી સિદ્ધ થયો હોય એવો સાપ કોઇને કરડ્યો હોય (કરડ્યો હોય એટલે એનું ઝેર લોહી સાથે મિશ્રિત થયું હોય અને ઝેરનું પ્રમાણ પણ એટલું હોય કે જેનાથી અચૂક મૃત્યુ થાય) તો એનાં પરિણામો પ્રચલિત અસંખ્ય ઉપચારોથી અટકાવી શકાય છે? ના.

સાપના ઝેરના ઉતાર તરીકે જુદી જુદી વૈદકીય પદ્ધતિઓમાં વર્ણવેલા

જુદા જુદા અસંખ્ય ઉપચારોમાં કેટલું સત્ય રહેલું છે એ નક્કી કરવા માટે વિજ્ઞાનીઓએ દરેક ઉપચારનો અખતરો ઝેરી સાપના ઝેર વિષે કરી જોયો છે. પરિણામે એમ સાબીત થયું છે કે પ્રચલિત બધા જ ઉપચાર ઝેરી સાપના ઝેરના ઉતાર તરીકે ખરેખર બીલકુલ નકામા છે. કોઈ કોઈ દાખલાઓમાં એવું બને છે કે ખરેખર ઝેરી સાપ કરડયો હોય ત્યારે એને માટે પ્રચલિત ઉપચારો કરવાથી અશુભ પરિણામો નીપજતાં અટકે છે. પરંતુ આવા દાખલાઓ ઉપરથી કોઈ પણ ઉપચાર અકસીર છે એમ સાબીત ન થઈ શકે, કારણ કે સાપ ઝેરી ભલે હોય પણ એ કેવા સંજોગોમાં કરડે છે અને કેટલું ઝેર લોહીમાં મળ્યું છે એના ઉપર પરિણામોનો આધાર હોય છે. અમુક કારણસર ઝેરી સાપનો ડંખ તુટી ગયો હોય તો એના કરડવાથી ઝેર શરીરમાં દાખલ ન થઇ શકે (ડંખ વગરના ઝેરી સાપના કરડવાથી મરણ થવાના દાખલાઓ નોંધાયા છે પરંતુ એ કેવા સંજોગોમાં બનવા પામે છે એ આગળ ઉપર કહેવામાં આવશે), ડંખ તુટયો ન હોય પરંતુ કરડતી વખતે આડો લુગડાનો ડુચો આવી ગયો હોય તો ઝેર શરીરમાં દાખલ થવાને બદલે એ ડુચામાં દાખલ થયું હોય, અથવા ડંખ એવી રીતે વાગ્યો હોય કે ચામડીની એક બાજુથી પેસી બીજી બાજુએ બહાર નીકળ્યો હોય તો પણ ઝેર શરીરમાં દાખલ થવાને બદલે બહાર ઢોળાય, છેવટે એમ પણ બને કે ઝેરી સાપ એના ભક્ષ્ય પ્રાણીને કે બીજા કોઈને કરડીને તરતજ કોઇને કરડે તો પુરતા પ્રમાણમાં ઝેર શરીરમાં દાખલ થયું ન હોય. આવા બધા સંજોગોમાં સાપ ખરેખર ઝેરી હોય તો પણ એના કરડવાથી મૃત્યુ ન નીપજે તેથી એને માટે યોજવામાં આવેલ ઉપચારની અકસીરતા સાબીત થઈ ન કહેવાય. વિજ્ઞાનીઓ પોતાના અખતરા અન્ય પ્રાણીઓ ઉપર કરે છે અને જેટલા ઝેરથી મૃત્યુ નીપજતું હોય એટલું ઝેર ઇન્જેક્શનથી બારોબાર લોહીમાં દાખલ કરે છે અને પછી ઉપચારો યોજે છે. આ રીતે કરેલા અખતરાઓથી બધાજ ઉપચારો બીન ઉપયોગી સાબીત થયા છે, એટલું જ નહિ પરંતુ કુદરતમાં જેને ઝેરી સાપ બરાબર કરડયો હોય છે અને પુરતા પ્રમાણમાં ઝેર એના શરીરમાં દાખલ થવાને પરિણામે અમુક ચોક્કસ ચિન્હો દેખાવા શરૂ થાય છે તો પછી કોઇ પણ પ્રચલિત ઉપચારથી શુભ પરિણામ લાવી શકાતું નથી. લેખકને આવા ત્રણ દાખલાઓનો જાત અનુભવ છે. ત્રણે દાખલાઓમાં ઝેરને ઉતારવા માટે ધંતર મંતરનો ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો અને ત્રણેય દાખલાઓમાં મરણ નીપજ્યાં હતાં.

૬. સર્પવિષનો એકમાત્ર ઉપચાર : ઍન્ટીવીનીન

હવે પ્રશ્ન એ થાય છે કે શું ઝેરી સાપ કરડયો હોય તો એનો કંઇ ઇલાજ છે જ નહિ ? ઝેરી સાપ કરડે તો શું ફક્ત મૃત્યુ એ એક જ અનિવાર્ય અને અચૂક પરીણામ છે એમ માની, હતાશ બની હાથ જોડી મૃત્યુની રાહ જોતા બેસી રહેવું ?

સાપના ઝેર માટે વિજ્ઞાનીઓએ અત્યાર સુધીમાં ફક્ત એક જ સફળ ઉપચાર શોધી કાઢયો છે અને તે પણ દરેક જાતના સાપના ઝેર માટે નહિ. સાપનો એક વર્ગ એવો છે કે જેને માટે હજી સુધી એક પણ ઉપચાર શોધાયો નથી. આપણે આગળ જોઈ ગયા કે ત્રણ વર્ગના સાપ ઝેરી હોય છે: (૧) Cobras and Coral snakes—નાગ અને એની જાતના, (૨) Vipers—ચીતળો અને એની જાતના અને (૩) Krates—કાળોતરો અને એની જાતના. આ ત્રણ વર્ગમાંથી પ્રથમ બે વર્ગના સાપના ઝેર માટે એ ઉપચાર ઉપયોગી છે, જ્યારે ત્રીજા વર્ગમાં આવેલા કાળોતરા સાપના ઝેર માટે કંઈ જ ઉપાય શોધાયો નથી.

૭. ઍન્ટીવીનીન બનાવવાની રીત

આ ઉપચારમાં સાપના ઝેરનું મારણ દ્રવ્ય ઇન્જેકશન દ્વારા શરીરમાં દાખલ કરવાનું હોય છે. એ દ્રવ્યને **ઍન્ટીવીનીન** (Anti-vinene) કહે છે. પૃથ્વી ઉપરના ઘણા ખરા સુધરેલા દેશોમાં (જ્યાં સાપનો ઉપદ્રવ હોય ત્યાં) એ બનાવવામાં આવે છે. આપણા હિંદુસ્તાનમાં પણ મુંબઈમાં પરેલ લત્તામાં આવેલ હાફકીન ઇન્સ્ટીટ્યુટ (Haffkine Institute)માં નાગ અને ચીતળાનું ઝેર કાઢવામાં આવે છે. ઝેર કાઢવાની રીત આ પ્રમાણે છે: પ્રથમ તો સાપનું માથું પકડીને એના મોઢામાં કાચની નાની વાડકી ખોસવામાં આવે છે. આ વાડકી રબરથી ઢાંકેલી હોય છે. સાપ રબરમાં પોતાનો ડંખ મારે છે અને જે ઝેર એમાંથી નીકળે છે એ નીચે વાટકીમાં એકઠું થાય છે. આ પ્રમાણે કાઢેલા ઝેરનો રંગ સાધારણ પીળાશ પડતો હોય છે. એને વેકયુમથી સુકવી નાખવામાં આવે છે અને પછી પંજાબમાં આવેલ કસૌલીના સૅન્ટ્રલ રીસર્ચ ઇન્સ્ટીટ્યુટ (Central Research Institute)

માં મોકલવામાં આવે છે. કસૌલીમાં એમાંથી એન્ટીવીનીન બનાવવામાં આવે છે. ત્યાં સુકાયેલા ઝેરને પાણીમાં ઓગાળી ખાસ આ કામને માટે રોકેલા ઘોડાના શરીરમાં ઇન્જેકશન મારફતે દાખલ કરવામાં આવે છે. શરૂઆતમાં એટલા થોડા પ્રમાણમાં એ ઝેર આપવામાં આવે છે કે જેથી ઘોડો મરી ન જાય. હવે દરેક પ્રાણીના લોહીમાં એવો ગુણ રહેલો છે કે જે પ્રાણીને ઉપયોગી ન હોય એવો અથવા શરીરને હાની કરે એવો કોઈ પદાર્થ અમુક પ્રમાણમાં એના શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવે તો કાંતો એને કોઈ પણ પ્રકારે એના એજ સ્વરૂપમાં બહાર કાઢી નાખે છે અથવા તો એનો રસાયનિક રીતે નાશ કરી શકે એવો નવો પદાર્થ લોહી પેદા કરે છે. આ નવા પદાર્થને "એન્ટીબોડીઝ" (Anti-bodies) કહેવામાં આવે છે. આ રીતે ઘોડાના શરીરમાં જ્યારે સાપનું ઝેર દાખલ કરવામાં આવે છે ત્યારે એના શરીરમાં એવા "એન્ટીબૉડીઝ" પેદા થાય છે કે જે એ ઝેરનો નાશ કરે. ઝેરનો નાશ કર્યા પછી પણ "એન્ટીબોડીઝ" લોહીમાં રહે છે. થોડા દિવસો પછી જરા વધારે ઝેર ઘોડાના શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવે છે એટલે વળી પાછા વધારે "એન્ટીબોડીઝ" લોહીમાં પેદા થાય છે. આ પ્રમાણે થોડા થોડા દિવસોને અંતરે ઝેરનું પ્રમાણ વધારતા જઈને છેવટે જેટલા પ્રમાણથી ઘોડો મરણ પામે એટલા મોટા પ્રમાણમાં એક સામટું ઝેર એકી વખતે એના શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવે છે. જો ઘોડાના શરીરમાં શરૂઆતમાં નાના પ્રમાણમાં આપેલા ઝેરથી 'એન્ટીબોડીઝ" પેદા કરવામાં ન આવ્યા હોય તો ઘોડો જરૂર મરી જાય, પણ એ "એન્ટીબોડીઝ"ને લઈને જ બચી જાય છે, એટલું જ નહિ પરંતુ એના લોહીમાં મોટા પ્રમાણમાં "એન્ટીબોડી"જ પેદા થાય છે. છેવટે ઘોડાની એકાદ ધોરી નસ કાપીને એમાંથી મોટા પ્રમાણમાં લોહી કાઢવામાં આવે છે. એ લોહી થોડો વખત બહાર ખુલ્લામાં રહેવાને પરીણામે એમાં રસાયનિક ફેરફારો થાય છે એટલે એમાંથી એક પીળાશ પડતો પ્રવાહી પદાર્થ છુટો પડે છે. આ પ્રવાહીને "સીરમ" (Serum) કહેવામાં આવે છે. આ "સીરમ"માં ઉપર વર્ણવેલા "એન્ટીબોડીઝ" રહ્યા હોય છે, અને એને એન્ટીવીનીન (Anti-vinene) કહેવામાં આવે છે. આ એન્ટીવીનીનને કાચની ટયુબમાં ભરી ટયુબને સીલ કરી દેવામાં આવે છે. દરેક ટયુબમાં શરૂઆતમાં તો ૧૫ કયુબીક સેન્ટીમીટર (આશરે સવા રૂપીઆભાર) સીરમ ભરવામાં આવતું, પરંતુ હાલમાં એને ઘટ્ટ સ્વરૂપમાં બનાવી દરેક ટયુબમાં ફક્ત પાંચ કયુબીક સેન્ટીમીટર ભરવામાં આવે છે.

૮. એન્ટીવીનીનની અસર

જેને ઉપર જણાવેલ ત્રણ વર્ગમાંથી પ્રથમ બે વર્ગમાં આવેલ કોઇ પણ સાપ કરડ્યો હોય એને આ એન્ટીવીનીનું ઇન્જેકશન આપવાથી મરતો બચાવી શકાય છે. ઝેર શરીરમાં પુરતા પ્રમાણમાં દાખલ થયું હોય અને એની અસરનાં ચિન્હો સ્પષ્ટ રીતે દેખાવા શરૂ થઇ ગયાં હોય અગર તો કોઈ કોઈ વખત તો છેક મરવાની અણી ઉપર આવી ગયો હોય એવા માણસને પણ જો આ ઇન્જેકશન આપવામાં આવે તો માણસ બચી શકે છે. જો કે સાપ કરડ્યા પછી જેમ બને એમ જલ્દી ઇન્જેકશન આપી દેવામાં ઘણી સલામતી છે. એક ઇન્જેકશન આપ્યા પછી દરદી થોડા સમયમાં સારો ન થાય તો બીજું આપવાથી ફાયદો થાય છે. ચીતળાની જાતના સાપની બાબતમાં એમ બને છે કે તાત્કાલિક ફાયદો દેખાય પણ એકાદ અઠવાડીઆ પછી વળી પાછી ઝેરની અસર દેખાવા માંડે છે તો એક અઠવાડીયા પછી બીજું ઇન્જેકશન આપવું પડે છે. અલબત્ત સાપ કરડયા પછી તરત જ ઇન્જેકશન આપવામાં આવ્યું હોય તો એક જ ઇન્જેકશનથી માણસને મરતો બચાવી શકાય છે. ત્રીજા વર્ગના કાળોતરા સાપ માટે આ એન્ટીવીનીન નકામું છે. એને માટે કંઈ જ ઉપાય હજી શોધાયો નથી. એટલે કાળોતરો સાપ જો કોઈને કરડ્યો હોય તો એને માટે મૃત્યુને ભેટવા સિવાય બીજો કોઈ માર્ગ ખુલ્લો નથી.

આફ્રિકા અને અમેરીકામાં આ વિષયમાં કામ કરી રહેલા વિજ્ઞાનીઓમાંના કેટલાક એમ માને છે કે દરેક જાતના સાપના ઝેર માટે ખાસ એન્ટીવીનીન વાપરવું જોઇએ. અલબત્ત ઘણી સહેલાઇથી આમ બની શકતું હોય તો જરૂર એ પ્રમાણે કરવું જોઇએ, પરંતુ એમ કરવું અશક્ય હોય તો ગમે તે ઝેરી સાપના ઝેરમાંથી બનાવેલું એન્ટીવીનીન બીજા ગમે તે સાપના ઝેર માટે આપવું જોઇએ અને એમ કરવાથી ફાયદો થાય છે એમ ઘણા વિજ્ઞાનીઓ માને છે. હિંદુસ્તાનમાં નાગ અને ચીતળાના ઝેરમાંથી બનાવેલું એન્ટીવીનીન ગમે તે (કાળોતરા સિવાયના) ઝેરી સાપ માટે ઉપયોગી છે.

આ એન્ટીવીનીન હિંદુસ્તાન જેવા ગરમ દેશમાં છ માસ સુધી સારૂં રહે છે અને પછી એની અસર ઓછી થતી જાય છે. જો એને રેફ્રીજરેટરમાં રાખવામાં આવે તો ઘણા લાંબા સમય સુધી સારૂં રહે છે. જ્યાં આવી

સગવડ ન હોય ત્યાં પાણીમાં અથવા ભીના કપડામાં વીંટાળી રાખવાથી પણ એ વધારે વખત સારી હાલતમાં રહી શકે છે.

આ એન્ટીવીનીનનું ઇન્જેક્શન સાધારણ રીતે સ્નાયુમાં (Intra-muscular) આપવામાં આવે છે પરંતુ જો દરદીની સ્થિતિ ઘણી ગંભીર હોય તો બારોબાર લોહીમાં (Intra-venous) પણ આપી શકાય છે. ગામડામાં જ્યાં ડોક્ટરની સગવડ ન હોય એવે ઠેકાણે પણ જો આ સાધન (એન્ટીવીનીન) હોય તો ગમે તે બુદ્ધિશાળી માણસ સ્નાયુમાં ઇન્જેક્શન તો આપી જ શકે.

૯. સર્પદંશમાં તાત્કાલિક સારવાર

ઘણી કમનસીબની વાત છે કે હજી સુધી હિંદુસ્તાનની દરેક હોસ્પીટલમાં આ એન્ટીવીનીન રાખવામાં આવતું નથી. ગામડાઓનાં દવાખાનામાં કે જ્યાં એની વિશેષ જરૂર હોય છે એવા સ્થળોએ તો મળે જ શાનું ? મળે તોયે કમનસીબે જુનું થઈ ગયેલું હોય છે. ખાનગી ડોક્ટરોમાંથી તો કોઇક જ આ ઉપયોગી ઇન્જેક્શન રાખે છે.

એન્ટીવીનીન દરેક હોસ્પીટલમાં કે ખાનગી દવાખાનામાં રાખવામાં આવતું નથી એટલે ઝેરી સાપ કરડયો હોય ત્યારે આ ઇન્જેક્શન મેળવતાં પહેલાં કેટલોક સમય ગુમાવવો પડે છે અને ત્યાંસુધીમાં ઝેર એનું કામ કર્યે જાય છે. આવા સંજોગોમાં કંઇક તાત્કાલિક ઉપાયો લેવાનું જરૂરી છે. માટે જો કોઇને ઝેરી સાપ કરડયો હોય તો તરત જ એને, જે ઠેકાણે સાપ કરડયો હોય એનાથી સ્હેજ ઉપર એક અને થોડે દૂર બીજો એક, એમ બે પાટા ખુબ જ સખત રીતે બાંધી દેવા જોઇએ અને પછી તરત જ ડંખ વાળા સ્થળે તીક્ષ્ણ હથિયારથી ઉંડા કાપ મુકીને જેટલું બને એટલું લોહી વહી જવા દેવું જોઇએ. આ કાપ આડા નહિ પરંતુ ઉભા મુકવા, જેથી લોહીની કોઈ ધોરી નસ કપાઈ જવા પામે નહિ. કાપ મુકવા માટે અસ્ત્રો અથવા સેફટી રેઝરની બ્લેડ વાપરવી ખુબ જ અનુકૂળ થઈ પડશે. આ તાત્કાલિક ઇલાજો ખરેખર તાત્કાલિક હોવા જોઇએ જેથી ઝેર આખા શરીરમાં પ્રવેશે નહિ અને જેટલું બને એટલું ઝેર લોહીની સાથે બહાર નીકળી જાય. કાપ મુકયા પછી આપોઆપ જેટલું લોહી વહી જાય એટલું વહી જવા દેવું અને હાથથી દાબીને પણ કાઢી નાખવું અને બને તો કોઇકે મ્હોડાથી ચુસી ચુસીને પણ જેટલું નીકળે એટલું લોહી કાઢી નાખવું. સાપનું ઝેર જો લોહીમાં જાય તો જ એની ઝેરી અસર થાય છે પણ જો એ પેટમાં જાય તો એનું રૂપાન્તર

થઈ જાય છે અને પરિણામે એનો ઝેરનો ગુણ નાશ પામે છે. આ પ્રમાણે મ્હોઢાથી લોહી ચૂસનારનું મ્હોઢું અને ગળું તદ્દન તંદુરસ્ત હાલતમાં હોવાં જોઇએ. જેને મ્હોઢામાં કે ગળામાં ચાંદાં પડ્યાં હોય અથવા બીજા કોઈપણ કારણસર ત્યાં લોહી નીકળતું હોય, એણે આ ઝેરવાળું લોહી ચૂસવાનો પ્રયત્ન ન કરવો, કેમકે એમ કરવાથી જે જે ઠેકાણે એના મ્હોઢામાં ચાંદાં પડ્યાં હોય અથવા લોહી નીકળતું હોય એવે ઠેકાણેથી ઝેર પોતાના જ લોહીમાં દાખલ થતાં, પોતે જ કોઇને બચાવવા જતાં જીવ ખોઇ બેસે છે. મ્હોઢું અને ગળું તંદુરસ્ત હાલતમાં હોવા ઉપરાંત ગળાથી પેટ સુધીની અન્નનળી અને પેટ પણ તંદુરસ્ત હાલતમાં હોવાં જોઇએ, જેથી કદાચ ઝેરવાળું લોહી જો પેટમાં જાય તો એનું રૂપાન્તર થતા પહેલાં એ ચૂસનારના લોહીમાં દાખલ થઇ ન જાય. એકંદરે આ ઉપાય જોખમ ભરેલો ગણાય માટે અનિવાર્ય સંજોગોમાં જ પૂરેપૂરી જોખમદારી સમજનાર બુદ્ધિશાળીએજ એનો આશ્રય લેવો.

આટલું કર્યા પછી પોટેશ્યમ પરમેન્ગેનેટના થોડાક કણ પાણીમાં પલાળી ડંખ ઉપર ઘસવા અને ચોકખો પાટો બાંધી દેવો. પોટેશ્યમ પરમેન્ગેનેટ કોલેરા જેવા રોગ ચાલતા હોય છે ત્યારે કુવામાં નાખવામાં આવે છે એટલે એ દવા ગામડાઓમાં પણ મળવા સંભવ છે. પછી વિના વિલંબે દરદીને દવાખાને લઈ જવો જો સાપ કરડયા પછી તરતજ આ ઉપાયો યોજ્યા હશે તો ઘણુંખરૂં ઝેર તો બહાર નીકળી જ ગયું હશે અને બાકીનું એન્ટીવીનીનથી નાશ પામશે. એન્ટીવીનીન મેળવતાં મોડું થાય અથવા મળી જ ન શકે એવા સંજોગોમાં, જો આટલા તાત્કાલિક ઉપાયો લેવામાં આવે તો દરદીને બચાવવાની આશા રાખી શકાય.

આપણે ઉપર જોયું છે કે જેને ઝેરી સાપ કરડયો હોય એને દંશની ઉપર બે સખત પાટા બાંધી દેવા જોઇએ. આ પાટા બાંધવાનો ઉદ્દેશ લોહીને એટલા ભાગમાં ફરતું બંધ કરી બીજા ભાગમાં ફેલાતું અટકાવવાનો છે. પરંતુ આવા સખત પાટા લાંબો સમય ન રાખવા જોઇએ કેમકે એમ કરવાથી જે ભાગમાં લોહી ફરતું બંધ થયું હોય એ ભાગ સડવા માંડે છે. એટલે પાટાઓ બાંધ્યા પછી પંદર વીસ મીનીટે એને સ્હેજ ઢીલા કરવા જોઇએ. બનતા સુધી તો પાટા બાંધ્યા પછી દરદીને પંદર વીસ મીનીટમાંજ દવાખાને પહોંચાડો દેવો.

જેને ઝેરી સાપ કરડયો હોય એના દરદીને જેમ બને એમ સંપૂર્ણ આરામ આપવો જોઇએ. આપણામાં એવી માન્યતા પ્રચલિત છે કે આવા

દરદીને બીલકુલ આરામ ન લેવા દેતાં જો ચલાવવામાં આવે તો એના ઉપર ઝેરની અસર ઓછી થાય છે. આ માન્યતા કેવળ વ્હેમ છે અને એ માન્યતા પ્રમાણે જો દરદીને આરામ લેવા ન દેવામાં આવે તો એની શક્તિ જલદી હણાઇ જાય છે. આપણે હવે પછી જોઇશું એ પ્રમાણે સાપના ઝેરની અસરથી દરદી પોતાના સ્નાયુઓ ઉપરનો કાબુ ગુમાવી બેસે છે એટલે એનાથી ચાલી શકાતું જ નથી. કૃત્રિમ રીતે એને ચલાવવાથી ઝેરની અસર વધારે ઝડપથી થવા પામે છે અને દરદી બિચારો જલદી મૃત્યુના મુખમાં હોમાઈ જાય છે.

૧૦. જુદી જુદી જાતના સાપના ઝેરની અસર

હવે આપણે સાપના ઝેરની અસર મનુષ્ય શરીર ઉપર કેવી અને કેટલા સમયમાં થાય છે એ જોઇએ. જુદા જુદા વર્ગના સાપના ઝેરની અસર જુદી જુદી થાય છે. આમ થવાનું કારણ જુદા જુદા સાપના ઝેરની જુદી જુદી રસાયનિક રચના હોય છે, એ છે. સાપનું ઝેર એ એના ખોરાકને પચાવવા માટે ખાસ પ્રકારની ગ્રંથીઓમાં પેદા થતો, થુંકને મળતો રસ હોય છે. આપણે અનુભવથી જાણીએ છીએ કે જુદા જુદા મનુષ્યો પોતાની પ્રકૃતિ અનુસાર જુદો જુદો ખોરાક પચાવી શકે છે. આ ઠેકાણે પ્રકૃતિનો અર્થ એવો કરવાનો કે ખોરાકને પચાવવા માટે જે જુદા જુદા રસ આપણા શરીરમાં પેદા થાય છે એ દરેક કેટલા પ્રમાણમાં, ક્યારે અને કઈ જાતની રસાયનિક રચના (આ બાબત બધા રસોને લાગુ પડતી નથી.) વાળા હોય છે એના ઉપર પાચનનો આધાર રહેલો છે. જે જાતનો ખોરાક નાનપણથી લેવામાં આવતો હોય છે, એને પચાવી શકાય એવો રસ મર્યાદિત રીતે શરીર પેદા કરી શકે છે. આ રીતે બધા જ સાપનું ઝેર એક જાતનું નથી હોતું, પરંતુ સાપ જે જાતનો ખોરાક લેતો હોય એને પચાવવા અનુકૂળ હોય એવું ઝેર (રસ) હોય છે. આ કારણને લીધે જુદી જુદી જાતના સાપના ઝેરની અસર મનુષ્ય ઉપર જુદી જુદી થાય છે. પરંતુ સામાન્ય રીતે એક જ વર્ગનો ગમે તે સાપ કરડયો હોય તો અમુક અસર તો જરૂર થાય છે, એટલે આપણે વર્ગવાર સાપના ઝેરની અસર તપાસીએ.

પ્રથમ નાગ લઇએ. નાગ કરડયા પછી એની અસર થવા માંડે છે. જ્યાં આગળ દંશ થયો હોય ત્યાં બળતરા થાય છે, કાંટા વાગતા હોય એવું લાગે છે અને ધીમે ધીમે ત્યાં આગળ સોજો થઈ આવે છે. પછી એ જગ્યાએથી કાળું પડી ગયેલા લોહી જેવો પ્રવાહી નીકળવા માંડે છે, અને

એ ભાગ ખોટો પડી જાય છે. થોડી વાર પછી દરદીને ઘેન ચડવા લાગે છે, એનામાં પુષ્કળ નબળાઈ આવી જાય છે અને લથડીઆં ખાવા માંડે છે. ઉભા રહેવું મુશ્કેલ લાગે છે એટલે દરદી બેસી જાય છે. આ બધું ઝેરની અસર જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર થવાને લીધે થાય છે. જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર જેમ જેમ અસર વધતી જાય એમ એમ દરદી પોતાના બધા સ્નાયુઓ ઉપરનો કાબુ ગુમાવતો જાય છે. ધીમે ધીમે એ બોલતો બંધ થાય છે, કંઈ પણ ગળી શકતો નથી અને મોઢાના સ્નાયુઓ જડ થઈ જવાને લીધે એના મોંઢામાંથી લાળ પડે છે. સામાન્ય રીતે ઉલટી થાય છે અને કોઈ કોઈ વાર શરીર ખેંચાઈ જાય છે. છેવટે દરદી શ્વાસ લઇ શકતો નથી અને મૃત્યુ પામે છે. આ બધા સમય દરમ્યાન દરદી સંપૂર્ણ ભાનમાં હોય છે એટલે શું બને છે એ બધું જાણતો હોય છે અને લાચારીથી જોઇ રહ્યો હોય છે. નાગ કરડ્યા પછી આ રીતે મૃત્યુ એક કલાકથી માંડીને બે દિવસ સુધીમાં થાય છે પરન્તુ સામાન્ય રીતે પાંચથી બાર કલાકમા આમ બને છે.

ચીતળો (Russell's Viper) અથવા એની જાતના સાપના ઝેરની અસર જુદી જાતની થાય છે. પ્રથમ તો જ્યાં આગળ સાપ કરડ્યો હોય ત્યાં અસહ્ય વેદના થાય છે, પુષ્કળ સોજો ચડે છે, ત્યાં આગળનો ભાગ બધો લોહીવાળો ગયા જેવો થઈ જાય છે અને સોજો જલદીથી ફેલાવા માંડે છે. પછી નાગના ઝેરની માફક દરદીને પક્ષાઘાત જેવી અસર થતી નથી પરંતુ દરદીની શક્તિ એકદમ હણાઈ જાય છે, પોતે ખુબ માંદો હોય એમ લાગ્યા કરે છે, ઉલટીઓ થાય છે, ખુબ પરસેવો વળી શરીર ઠંડુ પડી જાય છે અને અંતે હૃદય બંધ પડવાથી મૃત્યુ થાય છે, જો તરત મૃત્યુ ન થાય તો થોડા દિવસ પછી મ્હોઢું, ગળું, નાક, આંખ અને પેટના અંદર ભાગમાં અને ચામડી નીચેથી લોહી નીકળવું શરૂ થાય છે અને આખું શરીર સડવા માંડે છે. જ્યાં આગળ દંશ થયો હોય એ ભાગ ખુબ ફુલી જઇને એટલો બધો પાકી જાય છે કે એને લીધે પણ દરદી મૃત્યુ પામે છે. આ રીતે દરદી રીબાઈ રીબાઇને થોડા કલાકથી માંડીને દસથી પંદર દિવસ સુધીમાં મરી જાય છે.

કાળોતરા સાપના ઝેરની અસર નાગના ઝેરની અસરને મળતી આવે છે. પરન્તુ એમાં એક વિશિષ્ટતા એ છે કે કાળોતરો સાપ કરડ્યો હોય છે ત્યારે દરદીને પેટમાં સખત દુખાવો ઉપડે છે.

દરિઆના સાપનું ઝેર નાગના ઝેરને મળતું હોય છે. [ક્રમશઃ

રાણપુરનો પંખીસમુદાય

નિરંજન વર્મા

(પ્ર. અં. ૨ ના ૭૦ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૩. પારાવત વર્ગ

(૩૦) હારીતકુલ : હરિયાળ (Common Green Pigeon)ને આ પ્રદેશમાં ક્યાં ઘટા મળે કે પોતાના દેહને લપાવીછુપાવીને વાસો કરી શકે?

(૩૧) કપોતકુલ : પણ પારેવાં (Blue Rock Pigeon) તો આંગણેઆંગણે આથડનારાં, ભર વગડામાં ભટકનારાં અને પાણી–ભરપૂર કે ઠાલા ઠણકતા કૂવાઓમાં યે માળો બાંધીને બચ્ચાં ઉછેરનારાં. એની જ સાથે ઘરઆંગણાંથી માંડી વગડા સુધી વાસો કરનારા હોલા (Indian Ring Dove) અને હોલડી (Little Brown Dove) એટલાં જ પ્રમાણમાં મળી આવે છે. હોલડી થોરને મથાળે સુરક્ષિત માળો બાંધીને વસે છે, તો હોલા ગામની ઉત્તરે આવેલ પીરની દરગાહ પાસેની બાવળની કાંટ્યમાં વસીને આખી કાંટ્યને 'ઘુ ઘુ...ઘુ'ના નાદે ગજાવતા હોય છે. એમના ઘુઘવાટમાં વિવિધતા આણનાર એમનાથી સહેજ જ ઓછી સંખ્યા ધરાવતા 'રાતડિયા': રાતા હોલા (Red Turtle Dove) 'કુર્ઈ...કુર્ઈ...' અવાજે એમની સાથોસાજ જ વસતા અને ઊડતા હોય છે. ચિત્રગ્રીવ કપોત (Spotted Dove)થી આ પ્રદેશ તદ્દન વંચિત રહ્યો છે.

૪. તિત્તિરી વર્ગ

(૩૨) કપિઞ્જલ કુલ : સુક્કો અને ઊંચોનીચો પ્રદેશ હોવા છતાં આ પ્રદેશને માન આપનાર તો આ વર્ગનું એક જ પંખી 'બટાવડાં' : (Black-bellied Sand-grouse or Imperial) નદીકાંઠે ઊંચીનીચી ધારોમાં અને ખેતરોમાં એ ક્યારેક સમૂહમાં તો ક્યારેક જોડકે રખડતાં હોય છે. પણ જમીન પર બેઠાં હોય છે ત્યારે ઓળખવાં તદ્દન મુશ્કેલ. 'ટ્રુ...ટ્રુ' એવા અવાજે એકદમ ભડકીને ભાગતાં અને ઉપરથી પસાર થતાં એમનાં કાળાંકાળાં પેટ દેખાય ત્યારે જ ઓળખવાનો લહાવ મળી શકે.

(૩૩) મયૂર કુલ : 'કેહુ...ક, કેહુ...ક' એવા નાદે અહીંની આખી સીમને ગજાવતો આ સૌંદર્યમણિ મોર તો આંગણાંમાં યે રખડતો હોય છે અને વાડીએવાડીએ રખડીને ખેડૂતોના કાચા માલને નુકશાન કરતો હોય

છે. બે વર્ષ પહેલાં પાળિયાદ ધરતીકંપ થયેલો ત્યારે ધરતીકંપની ધણેણાટીએ એનાં ગળાંને ગહેકવા પળેપળે છૂટાં મૂકી દીધાં હતાં. પછી તો ધરતીકંપની આછી ધ્રુજારીની યે ખબર આપનાર એ દેશી સાઈસ્મોગ્રાફ બની ગયેલા.

(૩૪) કુક્કુટકુલ : કુદરતી સ્થિતિમાં માત્ર ગિરિમાળાઓમાં જ વસનારા કૂકડાનો આ પ્રદેશમાં ખ્યાલ કરવો પણ ગેરવ્યાજબી ગણાય. હા, મુસ્લિમ કુટુંબોએ ઇંડાં માટે પાળેલા કૂકડા એમની માદાઓ અને બચ્ચાં સાથે ઉકરડા ખોતરતા ફરતા હોય છે અને ક્યારેક વહેલી સવારે 'કૂકડેઃ...કૂક'ની બૂમ મારતા હોય છે. પણ કુદરતને ખોળે વિહરતા કૂકડાઓનું એ સ્થાન લઈ શકે ખરા ?

(૩૫) તિત્તિરિકુલ : 'કપિલદેવ કપિલદેવ' એવા એકધારા અવાજે વાતાવરણ ભરી દેનારાં તેતર (Grey Partridge) તો વાડીઓમાં યે વસતાં હોય છે અને વગડામાં યે રખડતાં હોય છે. સવારસાંજ નાના ઝાડ માથે ચડીને એમનાં એકધારા અવાજથી વાડીઓને ગજાવી મૂકે છે. પણ 'મગ ભરડું કે...કાં...ક...રા' એવા લાંબે લહેકે અવાજ કરતું કાળું તેતર (Black Partridge) તો ઘઉંમાં કાંકરાની જેમ ક્યાંક અને ક્યારેક જ પોતાના અસ્તિત્વનો ખ્યાલ આવે છે.

(૩૬) લાવકુલ : 'પીપ્ પીપ્...પીપ્ પીપ્'એવા અવાજે ઉનાળામાં વહેલી સવારે ખેતરો અને નદીકાંઠાના વાઘરીઓના વાડા : ઓળિયાને છાઈ દેતું લાવા કર્યું છે તે એની સંગોપનશક્તિ અને ભડકણવૃત્તિને કારણે ઓળખી શકાયું નથી, પણ ઘણું કરીને એ Rain-quail હોવાનો સંભવ રહે છે.

૫. નીરપતત્રિ વર્ગ

જળાશયમાં અમારે ત્યાં માત્ર સુકભાદર અને ગોમા નદી. ગોમા તો બિચારી વેણીની લટ જેવી ભાદરમાં સમાઈ જાય છે એટલે ખાડાંખાબોચિયાં પણ ધરાવતી નથી. માત્ર સુકભાદર પોતાના પહોળા પટ ચોમાસામાં પૂરથી છાઈ દે છે, એકાદ બે માસ બાદ તો વહન પણ તૂટી જાય છે અને ક્યાંક ક્યાંક નાની પાટ્યો પાછળ મૂકી જાય છે. આ પાણીની પાટ્યોને કાંઠેકાંઠે જલ-કાંદાનાં વસનારાં પંખીઓ ઠીકઠીક મળી રહે છે.

અ. અલ્પચંચુગણ

(૩૭) ટેરઆર કે લીખ તો અહીં શાનું જ નજરે ચડે, પણ ઢળતી સાંજ અને વહેલી સવારમાં 'પી...પિયો, પી...પિયો' એવા વાતાવરણને ચીરી નાખતા અવાજે વસવાટ કરનારાં 'બરવડી'નાં (Stone Curlew) અહીં ઘણાં જોડકાં વસતાં લાગે છે. નદીને કાંઠે પત્થરાઓમાં એ વસે છે

ખડું, પણ ગામ આસપાસ પડેલ કબરો અને અન્ય પત્થરાળ પ્રદેશ એ વધારે પસંદ કરે છે. એવા જ પ્રદેશમાં વસતાં રણ-ગોધલા Indian Courser અહીં ચોમાસાના થોડાક માસ દેખા દે છે, પણ પછી દેખાતાં નથી.

પણ નદી માથે 'ટી...ઈ...ટી...ઈ' જેવા તીખા સ્વરથી શકરાની ભ્રમણા કરાવતાં 'વીંઝણો': હસલા (Common River Tern)નાં ટોળાં વહેલી સવારે ગઢની પાટય ઉપર ઊડતી સમળીઓથી યે ઊંચે ઊડયા કરે છે અને વારંવાર પાણીમાં કલકલિયાની પેઠે ડૂબકી મારીને માછલાં ઉપાડી જાય છે.

Common Sandpiper ચોમાસામાં નદીના ખળખળ વહે જતા પ્રવાહને કાંઠે અને ત્યારબાદ સુકાતાં જતાં ખાબોચિયાંની ધાર પર પોતાની પૂછડી ઊચીનીચી કરી રખડતાં ફરતાં હોય છે, પણ શિયાળાની અધવચ્ચ બાદ અહીં એ દેખાતાં નથી.

(૩૮) ટિટ્ટિભકુલ : 'કરતી...તી વત' એવા અવાજથી ખેતરો, વાડીઓની પાસેના ખુલ્લા પ્રદેશ અને નદીની વચ્ચમાં પળાંસીના ઝૂંડમાં વસની ટિટોડીઓ (Redwattled Lapwing) તો એ પ્રદેશ પાસેથી નીકળતાં ચીસો પાડીને 'માર્યા મોર તોબાં' કરી મૂકતી હોય છે. એની એક બીજી બહેન પીળા માંસપીંડવાળી ગામ બહાર દૂર ખેતરોમાં કયાંક કયાંક દેખા દે છે.

(૩૯) સારસકુલ : ભાદરના પહોળા પટને જો સારસ: સરસડાં (Sarus Crane) ન મળ્યાં હોત તો નદી કલગી વિનાના મોર જેવી જ લાગત. ગામની પશ્ચિમે એકાદ માઈલ દૂર કૂવા પાસે આવેલી એક પાટય પર અને પૂર્વે એકાદ ગાઉ દૂર નાગનેરાની પાટ્યોને કાંઠે એનાં ૧૦–૧૫થી માંડી કયારેક ૨૦–૨૫ જોડાં પણ સવારસાંજ રોજે મળાને ઊભાં હોય છે. સવારનો સમય પાણીકાંઠે વિતાવીને: એ વાડીઓમાં પથરાઈ જાય છે. તે સાજ સુધી. સાંજે વાડીઓમાંથી પાછાં ફરતાં 'કુ...કુ'...ના નિનાદથી નદીના પટને જાણે પહોળો કરી નાખે છે. રાત દરમ્યાન પણ કયારેક કયારેક *એના 'કુ...કુ'ના અવાજ દોઢ બે માઈલ પરથી કાન સાથે અથડાયા કરે છે.*

પાસે જ આવેલ ઘઉં-ઉત્પાદક ભાલ પ્રદેશમાં વર્ષોવર્ષ હજારોની સંખ્યામાં મહેમાન બનનારાં 'કુંજ' (Demoiselle Crane) અમારા ગામ માથેથી પશ્ચિમ તરફથી ટોળાંના ટોળાંરૂપે ઊડીને ભાલ તરફ પૂર્વે પ્રયાણ કરતાં હોય છે. ગઈ સાલ સૌથી પ્રથમ ૧૯મી ઓકટોબરના રોજ પ્રથમ પસાર થતાં દેખાયેલાં. પણ ઘઉંની લણણી પડે છે શિયાળો ઊતરતે. એટલે ફેબ્રુઆરીના આખરના દિવસોમાં ફરીથી એનાં હજારોની સંખ્યાનાં

ટોળાં ભાલ તરફ પ્રયાણ કરતાં દેખાય છે. અમારા ગામમાં તો ક્યારેક, ભૂલેચૂકયે કોઈ ટોળું વાડીઓમાં રાતે વિસામો ખાવા ઊતરે એટલું જ.

'કુલંગ': (Common Crane) અદ્ધર આકાશમાં ઊડયે જતાં 'કુંજ'નાં ટોળામાં ક્યારે 'કુલંગ'નાં ટોળાં પસાર થાય છે એ નક્કી નથી કરી શકાયું, પણ એ પણ સારી સંખ્યામાં આવે છે, એ ચોક્કસ.

આ. સુદીર્ઘચંચુગણ

(૪૦) લાંબા પગઃ Black-winged Stilt તો ગામને છેડે થાણા પાસે જ આવેલા તળાવડામાં ચોમાસાના બેએક માસ ગાળીને નદીની પાટ્યોમાં ચાલ્યાં જાય છે અને બગલાની સાથોસાથ એનાં ટોળાં પાણીમાં રખડીને ખોરાક મેળવતાં હોય છે.

ઈ. પુષ્કરસાદગણ

આ વર્ગનાં કોઈ પંખી અહીં નથી દેખાતાં.

ઉ. બકગણ

અહીંના નદીકાંઠાને સારસની સાથોસાથ ઉજ્જવલ રાખનાર હોય તો આ વર્ગનાં જ પંખીઓ.

(૪૧) લોહિતજંઘાકુલ : લોહારજંઘ:(Black-necked Stork) નાં એકાદ બે જોડાં એના સુદીર્ઘ અને સુંદર દેહે અહીંની પાટ્યોમાં આવી ચડે છે, પાટ્યોનાં પાણી ખૂટે એટલે નદીને ઊભે પટ્ટે અન્ય પાટ્યોને આશ્રયે ચાલ્યા જાય છે.

(૪૨) વક્રતુંડકુલ : પણ ચોમાસું અને શિયાળાનો મોટો ભાગ પાટ્યોને પોતાના સફેદ-કાળા-ગુલાબી રંગથી વિશેષ સંખ્યામાં ભરી દેનાર તો 'પીવકડાં' જ. (Painted Stork) ઉનાળામાં તેઓ આ પ્રદેશને છોડી જાય છે.

ફાટીચાંચનાં (Openbill) એકાદ બે જ જોડાં અહીં વસનારાં, જ્યારે પોતાના શુભ્ર દેહથી પાટયોને શોભાવતા ચમચા (Spoonbill) એના કરતાં વિશેષ પ્રમાણમાં દેખાય છે.

'કાંકણાદર' (Ibis)માં White Ibis: સફેદ કાંકણાહર ચમચાની સાથે જ રખડતાં ક્યાંયેક મળી આવે. પણ ભગડી: કાળાં કાંકણાહર: (Black Ibis) તો વાડીઓની વચ્ચે ઝાડ પર પોતાના ધામા રાખે છે અને વાડીઓની આસપાસ અશુચિ પ્રદેશમાં ભટકતી હોય છે. ક્યારેક ભૂલેચૂકે નદીકાંઠે પણ ચડી જાય ખરી. Glossy Ibis આ પ્રદેશને પોતાના રૂપરાશિથી શિયાળામાં યે અજવાળતું નથી.

(૪૨) કંકકુલ : મોટો બગલો: ઢમૂત; (Common Blue Heron) ક્યારેક આ બાજુ દેખાઈ આવે છે. પણ ખાડાખાબોચિયાંના કાંઠાને ઊભો ન રહેવા દેતું હોય તો તે 'કાણી બગલી' (Paddy bird). પાટયોમાં ચમચા અને કાંકરોળી સાથે રખડનાર શ્વેત બગલાં ફીલી ચિયાઃ ત્રણે જાત (Little Egret, Larger Egret અને Smaller Egret) અહીં દેખાય છે. પણ 'ગાયબગલાં' (Cattle Egret) તો વાડીઓમાં ક્યારે ક્યારે આથડતાં હોય છે અને જીવડાં ઉડાવતાં હોય છે. 'વાક્': રાતબગલાં (Night Heron) પણ સાંજને સમયે નદીના ઊભે પટે ઊડયાં જતાં અને 'વા...ક્' 'વા...ક્' ના સુર પૂર્યે જતાં હોય છે.

૬. જલપાદ વર્ગ

માત્ર થોડીક પાટયો અને ખાડાંખાબોચિયાં ધરાવનાર આ નદી પર આ વર્ગનાં પંખીઓ કૃપા ક્યાંથી કરી શકે? આસપાસના બબ્બે ચારચાર માઇલમાં ક્યાંયે તળાવ કે તળાવડું યે નથી. સરોવર તો ક્યાંથી હોય? અલબત્ત, અહીંથી ૧૦-૧૫ માઈલ છેટે આવેલ નળસરોવરમાં તો આખા કાઠિયાવાડમાં સૌથી વિશેષ સમૃદ્ધિ ધરાવતાં આ વર્ગનાં પંખીઓ વસી રહ્યાં છે, પણ એને આ ગામની હદમાં શે ખેંચી અવાય? આટલે પાસે વસવા છતાં એવા એ સમૃદ્ધિવંતા નળકાંઠાના દર્શન સુકર નથી બન્યાં.

આવાં ખાડાખાબોચિયાંમાંથી પણ માછલાં વીણી ખાવામાં અદ્ભુત શક્તિ ધરાવનારાં કાગડિયાં : જળકાગડા: કાજિયાંએ (Little Cormorant) અહીં અસ્તિત્વ નોંધાવીને એના આખા વર્ગનું પ્રતિનિધિત્વ સાચવ્યું છે. ચોમાસામાં જ્યારે નદી પૂરથી પુનિત બને છે ત્યારે એની જાતનાં મોટાં કાગડિયાં (Large Cormorant) સો-દોઢસોના ટોળામાં અહીં આવી પહોંચે છે અને સવાર-સાંજ એમની એકસરખી હારમાળાથી નદીના પહોળા પટ પર તોરણ રચતાં ઊભે પ્રવાહે આવતાં-જતાં હોય છે. પણ પૂરનાં પાણી સુકાયાં કે થાય રવાના. ફરીથી આવતે ચોમાસે દેખાય.

આમ ઓછાં વૃક્ષ અને થોડો પાણીપ્રદેશ ધરાવતાં કાગડિયાંની સાંયોસાથ ઊડનારાં અને પાણીની પાટયોમાં ડુબકી મારી મારીને માછલાં વીણનારાં 'પાન ડુબકી': (Indian Darter) કાગડિયાં જેટલી સંખ્યા નોંધાવી શકે તેમ છે. છતાં, આ પ્રદેશને અજવાળનારાં આવાં કેટલાં યે પંખી મળી ગયાં છે. [અનુસંધાન સામા પાના ઉપર હેઠળ]

લાલા શિવરામ કાશ્યપ, રાયબહાદુર

એમ. એસસી. (પંજાબ), બી. એ. (કેમ્બ્રીજ), ડી. એસસી. (ઓનોરીસ કૉઝા, પંજાબ); આઈ. ઇ. એસ., એફ. એ. એસ. બી.

હરિનારાયણ આચાર્ય

૧

તક્ષશિલાના વિદ્યાપીઠમાં બાર વર્ષ રહી, આયુર્વેદ અને એના અંતર્ગત વનસ્પતિશાસ્ત્રનો અભ્યાસ પૂરો કરી, ગુરુકુલનો ત્યાગ કરવા તત્પર થયેલો જીવક, ગુરુ પાસે વિદાય માગવા ગયો. શિષ્યના જ્ઞાનરાશિનો તાગ કઢાવવાના હેતુથી, ભિક્ષુ આત્રેયે એને, તક્ષશિલાથી ફરતા ચાર ચાર જોજનમાં ઊગતી પ્રત્યેક વનસ્પતિનો સંગ્રહ, સ્વરૂપ-દર્શન અને ગુણદોષનું વિવરણ પૂછ્યું અને જીવકે એનાં યથામતિ ઉત્તર આપી ગુરુને સંતુષ્ટ કર્યા.



એ વાતને આજે અઢી હજાર વર્ષ થયાં છે. એ પછી તો જીવક સમા શાસ્ત્રજ્ઞોની પરંપરા ચાલી હતી: અગ્નિવેષ અને જતુકર્ણ; ભેલ અને હારિત; ચરક અને સુશ્રુત; ધન્વંતરિ અને નાગાર્જુન; વનસ્પતિઓનાં અંગ ઉપાંગની ચર્ચાને ગૌણ સ્થાને રાખી, આ તત્ત્વવિદોએ મનુષ્યના હિતાહિતની દૃષ્ટિએ વનસ્પતિવિદ્યા ખેડી હતી. પરંતુ બૌદ્ધ ધર્મના અસ્તમન સાથે ભારતીય વિદ્યાઓનો પણ અસ્ત થયો. એમાં અનેક શાસ્ત્રો ભોગી, વનસ્પતિશાસ્ત્રમાં પણ જડતા આવી ગઈ. નવીન મર્મોના આવિષ્કારોને બદલે જૂનાને સંઘરી સાચવી રાખવામાં જ પુરુષાર્થ મનાવા લાગ્યો.

(અનુસંધાન સામા પાનાથી)

ઉપરની નોંધમાં રજૂ કરેલ છે તે પ્રમાણે પીળક, દૈયડ, દૂધરાજ, કનરો બુલબુલ, વગેરે પંખીઓ વર્ષમાં ક્યારેક એકાદબે કે ચારપાંચ દિવસ ડોકિયું કાઢી જતાં હોઈ એમ કલ્પના કરવાનું મન થાય છે કે કદાચ

આ જડતાનો અંત આવ્યો ઓગણીસમા શતકના આરંભકાળે. એક હજાર વર્ષની અંધકારભરી નિષ્ક્રિયતા પછી અંગ્રેજી રાજના ઉદય સાથે ભારતીય વનસ્પતિવિદ્યાનો પુનઃ ઉદય થયો. યુરોપીઅનોના હાથે આ પુનરુદ્ધારનું જૂનામાં જૂનું સ્મરણ તો સને ૧૫૭૮માં છપાયેલા, એકોસ્ટા નામના લેખકના ભારતવર્ષની વૈદકીય વનસ્પતિઓ વિષેના લેખમાં મળી આવે છે તેમજ એકોસ્ટા પછી કેટલાક છૂટા છવાયા પ્રયત્નો પણ થયા છે. છતાં આ નૂતન યુગપરિવર્તનનો યથાર્થ ઉદય તો થયો લીનીઅસના શિષ્ય કોએનીગના આગમન સાથે. સને ૧૭૬૮માં એ મદ્રાસથી દોઢસો માઇલ છેટે આવેલા ટ્રાન્કેબારની ડેનીશ વસાહતમાં આવ્યો. આવીને એણે દક્ષિણ ભારતમાં હેઇન, ક્લેગોંગ, એન્ડરસન, બ્યુકાનન, ભારતવર્ષની વનસ્પતિવિદ્યાનો પિતામહ મનાતો રોક્સબર્ગ અને બંગાળની એસીઆટીક સોસાયટીનો ઉત્પાદક ખ્યાતકીર્તિ સર વિલિયમ જોન્સ, વગેરેના સહકારથી, વનસ્પતિઓનો સંગ્રહ અને વિનિમય કરવાના હેતુથી 'યુનાઇટેડ બ્રધરહુડ' નામનું મંડળ કહાડયું. કેવળ રોગશમન પૂરતો પરિચય કરી સંતોષ માનવાની પ્રાચીન પ્રથા છોડી દઇ, વનસ્પતિઓનાં અંગ ઉપાંગો અને પરસ્પરના સાધર્મ્ય વૈધર્મ્યના વિવેકદ્વારા વર્ગીકરણાદિના અભ્યાસની નવીન પ્રણાલિકાનો એ દિવસથી ભારતવર્ષમાં આરંભ થયો અને સને ૧૮૪૮માં સર જોસેફ ડોલ્ટન હૂકરના ભારતનિવાસથી પરાકાષ્ઠાએ પહોંચ્યો.

આ રીતે સને ૧૭૮૭માં ભારતવર્ષની વનસ્પતિઓનાં પાશ્ચાત્ય પદ્ધતિએ અભ્યાસ, અવલોકન અને સંશોધનનો આરંભ તો થયો, પરંતુ એ બધું કરનાર કેવળ પરદેશીઓ જ હતા. ભારતવાસીઓનો એમાં ફાળો હોય તો તે અંગ્રેજોના આદેશાનુસાર વગડામાંથી છોડ વીણી લાવવા પૂરતો જ. પચાસ પચાસ વર્ષથી આપણા દેશમાં વિદ્યાપીઠો સ્થપાયાં હતાં છતાં વીસમા શતકના આરંભકાળનાં

આ પ્રદેશ તે તે પંખીઓની સ્થાનિક યાત્રાના માર્ગમાં વચગાળે આવેલો હોય અને યાત્રા કરતાં કરતાં તેઓ અહીં આરામ લેવા ઊતરતાં હોય. પશ્ચિમે સોરઠ અને ગિર પ્રદેશ અને પૂર્વે ગુજરાતના વનરાજીભર્યા પ્રદેશની મધ્યમાં આવેલ આ સ્થળ તે તે પંખીઓનું યાત્રામાં વચલું વિરામસ્થાન બનવાનું સદ્ભાગ્ય મેળવતું હોય તો ના નહિ. એ બન્ને પ્રદેશમાં વસતા પક્ષીપ્રેમીઓના પંખીઓના આવર્તન-નિવર્તનની સમય-નોંધ સાથે અહીંના આગમન-સમયને મેળવવામાં આવે તો જ એ વિષે ચોક્કસ તારતમ્ય ખેંચી શકાય. ત્યાં સુધી તો અમારે એ ભૂલાં પડેલાં પંખીનાં વરસમાં કોઈ દિવસ રૂપદર્શન અને ગીતશ્રવણ કરીને આનંદ મેળવવાનો રહ્યો.

દેશ પંદર વર્ષો સુધીમાં પણ વનસ્પતિવિદ્યા વિષેના સ્વતંત્ર અભ્યાસ તેમજ મહત્ત્વના આવિષ્કારો અને સંશોધનં તો બધાં ય અંગ્રેજ વગેરે પરદેશીઓના નામે જ ચ્હડયાં હતાં.

૨

પરંતુ ત્યાર પછી ભારતીય વિદ્વાનોમાં વનસ્પતિશાસ્ત્રના અભ્યાસની તમન્ના જાગી અને સ્થળે સ્થળે નવીન સંશોધનોનો ફાલ આવવા લાગ્યો. અનેક સદીઓ સુધી કુણ્ઠિત રહેલી ભારતીય સંશોધક બુદ્ધિના વિકાસના આ નવીન યુગના આદિ પુરુષ તે રાવબહાદુર લાલા શિવરામ કાશ્યપ, જેમનું અવસાન તા. ૨૬ નવેમ્બર ૧૯૩૪ ના દિવસે હૃદય બંધ પડવાને લીધે થયું. આજના યુગના સૌથી વધુ પ્રસિદ્ધ અને અત્યંત પ્રતિભાવાન એ વિદ્વાનના અકાલ અવસાનથી ભારતવર્ષનો ખોળો ખાલી પડી ગયો અને જગતે એક પ્રખર વનસ્પતિવિદ ગુમાવ્યો.

આપણા વૈજ્ઞાનિકો આજે વાડા રચીને બેઠા છે. એમની નાતો અને પેટાનાતો બંધાઈ ગઈ છે. એમની અહમહમિકાથી વિવાદ અને વિસંવાદ, દ્વેષ અને ઇર્ષા ઘર ઘાલી બેઠાં છે અને એમાં જ રાચતો ભારતીય વૈજ્ઞાનિક સમાજ કલુષિત, ઘૃણાસ્પદ અને દયાપાત્ર બની ગયો છે. એ બધા વચ્ચે અલિપ્ત રહી, કેવળ અભ્યાસપરાયણ અને વિજ્ઞાનનું ગૌરવ સાચવી રાખવાનો અવિરત પ્રયત્ન કરનાર જે ગણીગાંઠી વ્યક્તિઓ જડી આવે છે, એમાં સદ્ગત કાશ્યપ મોખરે હતા. મોટાઈની રજ પણ તૃષ્ણારહિત, પરમપરમત–સહિષ્ણુ, કેવળ જ્ઞાનની ઉપાસના અર્થે જ અવતાર ધારણ કરનાર આ વનસ્પતિવિદ્વાંવર ગુરુની ચરણરજ સેવીને, એમના શિષ્યમંડળે ભારતીય વનસ્પતિવિદ્યાની કીર્તિ દિગન્તગા કરી છે. ઉત્તર ભારતનાં વિદ્યાપીઠોમાં, આ વિષયના પ્રથમ પંક્તિના પ્રાધ્યાપકોમાંના નેવું ટકા તો એમના જ અન્તેવાસો છે; એમના જેટલા 'પ્રોફેસરો' ઉત્પન્ન કરનાર અન્ય ભારતીય વૈજ્ઞાનિક તો ડૉ. રામન એકલા જ. અશેષ ભારતવર્ષમાં સ્થળે સ્થળે વનસ્પતિવિદ્યાની આરાધના અને ઉદ્ધારનું જે તીવ્ર આંદોલન આજે ચાલી રહ્યું છે, એ શાસ્ત્રનું જે ગૌરવ આંતઃરાષ્ટ્રીય ખ્યાતિ ભોગવતું આજે નજરે પડે છે, એ કેવળ ડૉ. કાશ્યપની પ્રેરણા અને વિદ્યાદાનનો જ પરિપાક છે. એમના પ્રભાવથી પંજાબ આજે વનસ્પતિવિદ્યાનું મધ્યવર્તી કેન્દ્ર બની બેઠું છે.

ડૉ. કાશ્યપનો જન્મ પંજાબના ઝેલમ ગામમાં એક કાયસ્થ કુટુમ્બમાં તા. ૬ નવેમ્બર ૧૮૮૨ના દિવસે થયો હતો. એમના કુટુંબમાં લશ્કરી નોકરી કરવાનો રીવાજ હતો. પરંતુ ભારતવર્ષના સદ્ભાગ્યે શિવરામે એ પરંપરા તોડી અને નિશાળમાં પગ મૂક્યો. સને ૧૮૯૯માં એમણે પંજાબ વિદ્યાપીઠની

મેટ્રિકની પરીક્ષા આપી અને સને ૧૯૦૦માં આગ્રાની મેડીકલ સ્કુલમાં દાખલ થયા. ત્યાંનો અભ્યાસ પૂરો કરી સને ૧૯૦૪માં એમણે દાક્તરી ડીપ્લોમા મેળવ્યું અને સંયુક્ત પ્રાંતમાં સરકારી નોકરીમાં જોડાયા. દાક્તરની પરીક્ષામાં એ પ્રથમ સ્થાને આવેલા અને સર્વોત્તમ ચંદ્રક પણ મેળવેલો.

મેડીકલ સ્કુલમાં હતા, તે વખતે જ એમણે ખાનગી વિદ્યાર્થી તરીકે પંજાબ વિદ્યાપીઠની ઇન્ટરમીડીએટ સાયન્સની પરીક્ષા આપી અને આખા વિદ્યાપીઠમાં પ્રથમ સ્થાને આવ્યા. એમની પ્રતિભાથી આકર્ષાઇને વિદ્યાપીઠે એમને વિજ્ઞાનનો અભ્યાસ આગળ વધારવા શિષ્યવૃત્તિ આપવાનો ખૂબ આગ્રહ કર્યો પણ શિવરામે એ લેવાની ના પાડી અને મેડીકલ સ્કુલનો અભ્યાસ ચાલુ રાખ્યો. સને ૧૯૦૬માં દાક્તરની નોકરી કરતાં કરતાં એ ફરીથી ખાનગી વિદ્યાર્થી તરીકે પંજાબ વિદ્યાપીઠની બી. એસસી. ની પરીક્ષામાં બેઠા અને ફરીથી એ આખા વિદ્યાપીઠમાં પ્રથમ સ્થાને આવ્યા. એ વરસે એમણે દાક્તરી નોકરીનું રાજીનામું આપ્યું અને લાહોરની સરકારી કૉલેજમાં બાયોલૉજીના મદદનીશ પ્રાધ્યાપક તરીકે જોડાયા. સને ૧૯૦૯માં એમણે વનસ્પતિશાસ્ત્રનો વિષય લઇ એમ. એસસી.ની પરીક્ષા આપી અને પુનઃ એ, એમ. એ. અને એમ. એસસી.માં બેઠેલા તમામ વિદ્યાર્થીઓમાં પ્રથમ વર્ગમાં પ્રથમ સ્થાને આવ્યા, એટલું જ નહિ પણ પ્રથમ વર્ગમાં યે એમણે અસાધારણ ગુણ મેળવ્યા. એના પરિણામે એમણે મોંઘામાં મોંઘું, અત્યંત દુષ્પ્રાપ્ય ગણાતું પારિતોષિક—વિદ્યાપીઠના આર્નોલ્ડ અને મૅકલેગન સુવર્ણ-ચંદ્રકો—મેળવ્યું. આટલું જ્વલંત વિદ્યાર્થીજીવન ભાગ્યે જ અન્ય ભારતીય વિદ્વાનનું હશે. વનસ્પતિશાસ્ત્રનો વિશેષ અભ્યાસ કરવા એ સને ૧૯૧૦માં વિલાયત ગયા અને કેમ્બ્રીજ વિદ્યાપીઠમાં દાખલ થયા. ત્યાં એમણે સને ૧૯૧૨માં નેચરલ સાયન્સ ટ્રાઇપોઝમાં ઑનર્સ ડીગ્રી મેળવી.

પરદેશથી પાછા ફર્યા કે તરત જ લાહોરની સરકારી કૉલેજમાં વનસ્પતિ-શાસ્ત્રના પ્રાધ્યાપક તરીકે એમની નીમણૂંક થઈ. થોડાં વર્ષ પછી પ્રાંતિક સર-કારના કેળવણી ખાતાના ઉચ્ચ વિભાગમાં એમને દાખલ કરવામાં આવ્યા અને સને ૧૯૨૦માં મધ્યસ્થ સરકારે ઇન્ડીઅન એડ્યુકેશનલ સર્વીસમાં એમને લીધા.

સને ૧૯૧૯માં પંજાબ વિદ્યાપીઠે વનસ્પતિશાસ્ત્રની ઑનર્સ સ્કુલની સ્થાપના કરી અને એનું સુકાન કાશ્યપના હાથમાં મૂક્યું. એ પદ એમણે જીવ્યા ત્યાંસુધી સંભાળ્યું. એ જ વિદ્યાપીઠના ચુંટાયલા સભ્ય તરીકે એ ઘણાં વરસ રહ્યા. વિજ્ઞાનની શાખાના પણ એ સદસ્ય હતા. વિદ્યાપીઠની કાર્ય-વાહક સમિતિ તેમજ શિક્ષણ શાખાના સભ્ય તરીકે પણ એમણે કામ કર્યું

હતું. વળી આગ્રા, લખનૌ અને બનારસનાં વિદ્યાપીઠોની વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ સમિતિઓમાં પણ એ નીમાયા હતા. બનારસ હિન્દુ વિદ્યાપીઠના તે સન્માન્ય પ્રાધ્યાપક હતા.

વિદ્યાપીઠનાં ક્ષેત્ર બહારની વૈજ્ઞાનિક પ્રવૃત્તિઓમાં પણ સદ્‌ગત શિવરામ ભારે પ્રયત્નશીલ હતા. સને ૧૯૧૪માં સ્થપાયલી ઇન્ડીઅન સાયન્સ કોંગ્રેસના સને ૧૯૩૭માં બેંગ્લોરમાં ભરાયલા અધિવેશનના એ (સીસ્ટેમેટીક બોટેનીસ્ટ તરીકે તો પહેલા જ) પ્રમુખ હતા. સને ૧૯૨૦ માં સ્થપાયલી ઇન્ડીઅન બોટેનીકલ સોસાયટીની સ્થાપના અને સ્થિરતા માટે એમણે અવ્યાહત પરિશ્રમ કર્યો હતો અને એ સંસ્થાના એ પહેલા મંત્રી પણ હતા. સને ૧૯૨૫માં એના એ પ્રમુખ થયા. વળી ઇન્ડીઅન બોટેનીકલ જર્નલના એ પ્રધાન સંપાદક અને તંત્રી હતા. એ ઉપરાંત હોલંડમાં પ્રસિદ્ધ થતા 'ક્રોનીકા બોટેનીકા' નામના ઉચ્ચ શ્રેણિના વૈજ્ઞાનિક માસિક પત્રના પણ એ સલાહકાર સંપાદક હતા. સને ૧૯૧૯માં મુંબઈમાં ઇન્ડીઅન સાયન્સ કોંગ્રેસનું અધિવેશન થયું ત્યારે વનસ્પતિવિભાગમાં એ પ્રમુખ હતા.

એમની આવી સર્વતોમુખી પ્રવૃત્તિઓની કદર કરીને પંજાબ વિદ્યાપીઠે સને ૧૯૩૩માં એમને વિજ્ઞાનની સેવાના બદલારૂપ ડોકટર ઓફ સાયન્સની માનવંત પદવી અર્પણ કરી.

૩

વિદ્યાપીઠના જીવનની આટલી આટલી પ્રવૃત્તિઓમાં રચ્યાપચ્યા રહેવા છતાં પણ સદ્‌ગત શિવરામે કાર્યક્ષેત્રમાં સંકુચિતતા આણી ન હતી કે ન એમણે પ્રયોગશાળાની ચાર દિવાલો વચ્ચે ભરાઈ બેસવાનું ઉચિત ધાર્યું હતું. વનસ્પતિશાસ્ત્રની અશેષ શાખાઓના એ સર્વતંત્રસ્વતંત્ર વિદ્વાન હતા. એમાં પણ હિમાલયની વનસ્પતિઓ તો એમનો પ્રિયતમ વિષય હતો. એ વિષયનાં એમનાં અન્વેષણો એટલાં તો અમૂલ્ય અને તેજસ્વી હતાં કે યુરોપ અને અમેરીકાના વનસ્પતિવિદોમાં એમણે ઊંચી પ્રતિષ્ઠા પ્રાપ્ત કરી હતી. આજે પણ એ અન્વેષણોને વનસ્પતિશાસ્ત્રીઓ અત્યંત મોંઘો વારસો ગણે છે અને કાલની વેદી ઉપર એ જ એમની ચિરંજીવ સ્મૃતિ બની રહેશે.

વનસ્પતિ જગતનાં વિવિધ અંગો વિષે એમણે જે અગાધ સાહિત્ય પ્રસિદ્ધ કર્યું છે, એને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચી શકાય:

૧ Equisetumની જાતીય ઉત્પત્તિ
૨ પશ્ચિમ હિમાચળના Liver worts
૩ તીબેટની વનસ્પતિઓ.

આ વિષયનાં એમનાં સંશોધનોએ એમને જગતભરના વિદ્વાનોની પ્રશંસા અને અભિનન્દન અપાવ્યાં છે.

અને એ સંશોધનો માટે સાહિત્ય એકઠું કરવા એમણે હિમાલયનાં બાર બાર વર્ષ પર્યંતના પ્રવાસ દરમ્યાન, કાશ્મીરની પશ્ચિમ હદ પર આવેલા ઝોજીલાથી પૂર્વમાં ટોંગલા અને છુમ્બીની વિસ્તૃત ગિરિમાળા, જૂદાં જૂદાં નવ સ્થળેથી ઓળંગી પેલે પાર તીબેટની યાત્રાઓ કરી હતી. હિમાલયના પ્રદેશનો જેટલો પરિચય એમને હતો એટલો, સ્વેન હેડીન, હૂકર અને કીંગડન વોર્ડ સિવાય અન્ય કોઈ યાત્રીએ આજપર્યંત મેળવ્યો નથી. એમાં પણ સ્વેન હેડીને તો કેવળ ભૌગોલિક અન્વેષણો પૂરતો જ હિમાલય ખૂંદ્યો હતો. હૂકરની યાત્રાઓ થઇ હતી તો વનસ્પતિઓની શોધમાં છતાં તે પરિમિત પ્રદેશો પૂરતી જ હતી. કીંગડન વૉર્ડ ભૂગોલવિદ હોવા સાથે સમર્થ વનસ્પતિવિદ પણ છે અને છેલ્લાં પંદર વર્ષથી હિમાલયમાં અને તીબેટમાં સતત પરિભ્રમણ કરી રહ્યો છે. પરંતુ એણે પણ વિશિષ્ટ પ્રદેશો જ પરિચયપાત્ર માન્યા છે. જ્યારે ડૉ. કાશ્યપની યાત્રાઓ તો હિમાલયના સમગ્ર વિસ્તારને આવરી લેતી, નવ જૂદા જૂદા ભાગમાંથી કરાયલી હતી. એથી જ એ ભૂમિનું એમનું જ્ઞાન અજોડ અને અદ્ભુત મનાતું હતું. આ પરિભ્રમણ પ્રસંગે એમણે લડખ, પંજાબની તમામ નદીઓનાં ઉદ્ભવસ્થાન, કૈલાસ, માનસરોવર અને રાવણહ્રદની પુણ્યભૂમિ, ગંગા અને યમુનાનાં ઉદ્ગમ સ્થળ, કાંચનજંઘાની પાર્શ્વભૂમિ, વગેરે પ્રદેશો અનેક વખત ખૂંદી કહાડ્યા હતા. જેમ પ્રત્યેક વ્યક્તિ પોતાના ઘરની ઇટેઇટ ઓળખે છે, એમ એ હિમાલયના વિરાટ દેહનાં અંગેઅંગથી પરિચિત હતા. એમના જીવનની ક્ષણે ક્ષણ—એમની સ્વપ્નાવસ્થાનું જીવન પણ કેવળ હિમાલયના ચિંતનથી પરિપૂર્ણ હતું. એક વખત પાર્વતીય પ્રદેશોના પ્રતિકૂળ વાતાવરણમાં એમને હૃદ્રોગે સપડાવ્યા. મરણોન્મુખ દશામાં ભારતવર્ષમાં પાછા લાવતાં યોગ્ય ઉપચારથી એમનો પ્રાણ તો બચી ગયો પરંતુ હિમાલય પ્રવાસની ધગશ મોળી ન પડી. એ પછી નવા પ્રવાસે નીકળતી વખતે, સ્નેહીઓ એમને રોકવાનો પ્રયત્ન કરતા ત્યારે એ જવાબ આપતા કે 'મારા કામ કરતાં મારા જીવનની કિંમત જરાય વધારે નથી.' આ ઉત્સાહ, આ મમતા અને સંશોધનવૃત્તિને પરિણામે એ પશ્ચિમ હિમાલય અને તીબેટની વનસ્પતિના અત્યંત દુર્લભ અને અમૂલ્ય નમૂનાઓ એકઠા કરી લાવી શક્યા હતા.

૧. સને ૧૯૧૯ માં એમણે પહેલ વહેલો હિમાલય ઓળંગ્યો. એ પ્રસંગે ચંબાથી નીકળી ચંદ્રભાગાના મૂળ સુધી '(૧૬૨૦૦')' પહોંચ્યા હતા.

ત્યાં એમણે એકઠા કરેલા કેટલાક કિંમતિ નમૂના મજુરની ગફલતથી કુલુના રસ્તે પાછા આવતાં, રસ્તામાં નાશ પામ્યા હતા.

૨. સને ૧૯૨૦ માં એ પુનઃ ચંબાથી નીકળી હિમાલય ઓળંગી રાહુલ પહોંચ્યા. પાછા ફરતાં લડાખ થઈ ઝોજીલાના રસ્તે કાશ્મીરમાં ઊતર્યા. આ વખતના પ્રવાસમાં એમના સાથી ડૉ. ખીરબલ સાહની હતા.

૩. ખાલસા કૉલેજના ચાર અધ્યાપકોને સાથે લઇને, એ સને ૧૯૨૨માં આલ્મોડાથી નીકળ્યા અને કાલી થઈ લીપુલેખ (૧૬૭૮૦')ના રસ્તે પશ્ચિમ તીબેટમાં ઊતર્યા. પાછા ફરતાં વચ્ચે રસ્તામાં માનસરોવર અને રાવણહ્રદનાં પુનિત જલમાં સ્નાન કરી, પવિત્ર કૈલાસગિરિની પ્રદક્ષિણા કરી, એમની મંડળી પશ્ચિમના રસ્તે સતલજના તટે તટે ચાલતાં થોલીંગના બૌદ્ધમઠ (૧૨૨૦૦')માં આવી પહોંચી અને ત્યાંથી માના રન્ધ્ર (૧૭૮૯૦')ના માર્ગે પાછા ફરતાં બદરીનાથ આગળ ભારતવર્ષમાં એમણે પ્રવેશ કર્યો.

૪. સને ૧૯૨૩ માં એમણે માર્ગ બદલ્યો. આ પ્રવાસનું આરંભસ્થાન સીમલા હતું. પ્રસિદ્ધ 'ભારત–તીબેટના ધોરી માર્ગે' થઈ, સતલજના તટે તટે ચાલી, શીપકી આગળ એ તીબેટમાં દાખલ થયા. પાછા ફરતી વખતે કેટલીક મનુષ્યસંચારવિહીન ખીણોમાં ભમતાં, પર્વતશ્રેણિઓ ઓળંગતાં એ રામપુરના રસ્તે ચકાટા આગળ નીકળી આવ્યા હતા.

૫. સને ૧૯૨૬માં પુનઃ એ પશ્ચિમ તીબેટમાં ગયા અને ત્યાં આલ્મોડાના કલેક્ટર રટલેજનો ભેટો થતાં, બંનેએ સાથે ખૂબ પરિભ્રમણ કર્યું. કૈલાસની યાત્રામાં પણ બંને સાથે જ હતા. આ પ્રવાસનું તમામ ખરચ પંજાબ વિદ્યાપીઠે ઉપાડ્યું હતું. પ્રવાસનો આરંભ એમણે આલ્મોડાથી કર્યો. ત્યાંથી દારમા ખીણને રસ્તે જ્યેલંગ રન્ધ્રમાં થઈ કાલીની ખીણમાં ઊતર્યા. ત્યાંથી આગળ જતાં ફરીથી એમણે માનસરોવર અને કૈલાસની યાત્રા કરી, જનસ્થાનથી અતિદૂર પડેલા દુલમુ અને તીર્થપુરિના બૌદ્ધ મઠો નીરખ્યા અને જોહારના રસ્તે ભારતવર્ષમાં પગ મૂકયો.

૬. પાસપોર્ટની માથાકુટ, મજુરોની તંગી, સરસામાનની અવ્યવસ્થા, ભોમીયાનો અભાવ–આવી પ્રતિકૂલતાઓ પણ એમના ઉત્સાહને શિથિલ કરી શકી નહિ અને સને ૧૯૨૮ માં ફરીથી એમની પ્રિયભૂમિ હિમાલયનાં પ્રવાસે એ ઉપડયા. જોડે લાહોરની કૉલેજના વનસ્પતિશાસ્ત્રના ચાર વિદ્યાર્થીઓને પણ લીધા હતા. જતાં, એમણે સને ૧૯૧૯માં ગયા હતા એજ માર્ગ પસંદ કર્યો અને બારા લાચા-રન્ધ્ર સુધી ગયા. ત્યાંથી ચંદ્રભાગાની ઉપનદી ચંદ્રના કિનારે કિનારે ચંદ્રતલાવ સુધી જઈ, એમનો સંઘ સ્પીતી અને લાહુલના રસ્તે પાછો ફર્યો.

૭. સને ૧૯૨૯ માં એમણે દાર્જીલીંગથી પ્રયાણ આરંભ્યું. શરૂઆતમાં કેટલાક વિદ્યાર્થીઓને પણ સાથે લીધા હતા. સિક્કીમના પાટનગર ગાંગટોક થઈને, એ ટાંગલા રન્ધ્રમાં પેસી છુંબી ખીણમાં ઊતર્યા અને ત્યાંથી ગ્યાન્ત્સે પહોંચ્યા.

૮. સને ૧૯૩૦ માં પણ એ જ રસ્તે એ ગ્યાન્ત્સે ગયેલા.

૯. સને ૧૯૩૧ માં ડૉ. કાશ્યપ ગઢવાલમાં ગંગાના મૂળ આગળની અલકનંદા અને વિષ્ણુગંગાની ખીણોમાં ફર્યા અને નીતિના મૂળમાં હોલી રન્ધ્ર (૧૭૦૦૦') ઓળંગી તીબેટમાં પેઠા.

આ પ્રવાસોની અસર એમના શરીર ઉપર થઈ અને એમને હૃદયરોગ લાગુ પડ્યો છતાં એમની કર્તવ્યપરાયણતા તો શિથિલ ન જ થઈ. હૃદય બંધ પડવાથી અકાલે અવસાન થયું, એ દિવસોમાં પણ એ હિમાલયના નવા પ્રવાસની ગોઠવણમાં હતા. આવો કર્તવ્યપ્રેમ આજે કહીં દેખાય છે? સંસારભરના વિદ્વાનોનાં લબ્ધપ્રતિષ્ઠ સમર્થ વૈજ્ઞાનિક, મહાન શિક્ષક, અવ્યાહત પરિશ્રમ કરનાર, સહૃદયી મિત્ર, પ્રેમ અને વિશ્વાસની મૂર્તિસમા ડૉ. કાશ્યપના અવસાનથી એમના મિત્રો અને શિષ્યો હતભાગ્ય થયા, એ ભેળી ભારતીય વનસ્પતિશાસ્ત્રના અભ્યાસની તેજસ્વી શુક્રતારા પણ અસ્ત થઈ. સદ્ગત કાશ્યપમાં પ્રચંડ બુદ્ધિમત્તા હતી, તેજસ્વી દુર્ધર્ષ પ્રતિભા હતી: એ સાથે અત્યંત સુજનતા, સહૃદયતા અને નમ્રતા પણ હતી. અસાધારણું બુદ્ધિપ્રભાવવાળા ભારતીય વૈજ્ઞાનિકો તો અનેક છે: પણ એ સર્વથી ડૉ. શિવરામ કાશ્યપ જૂદા પડતા, તે એમના આ ગુણોથીઃ આભિજાત્ય, વિદ્વત્તા અને નમ્રતાના સરસ મેળને લીધેજ.

સમૃદ્ધ સંખ્યાબળ

વનસ્પતિસૃષ્ટિની વાત કરીયે તો સપુષ્પ વનસ્પતીની, ૨૫૦ જેટલાં કુટુમ્બમાં વહેંચાયલી એક લાખ જાતો અને અપુષ્પની બે લાખ જાતો મળી, કુલ ત્રણ લાખ જાતની વનસ્પતીઓ આજે પૃથ્વીને અલંકૃત કરી રહી છે. એમાંથી વધુમાં વધુ જાતો ઓળખનાર એક જ વ્યક્તિ થઈ ગઈ છે અને તે, ક્યુ ગાર્ડન્સનો ડીરેકટર અને ભારતવર્ષના વાનસ્પત્યમ્ નો પ્રણેતા સર જોસેફ ડૅલ્ટન હૂકરઃ એ સમર્થ વનસ્પતિવિદ, એના જીવનના મધ્યાન્હકાળે કોઇ પણ જાતનાં થોથાંપોથાં કે સૂકવેલા નમૂનાના સહાય સિવાય, એક નજર ફેરવવા માત્રથી દશ હજાર જાતોની વિવિધ વનસ્પતીઓને ઓળખી કહાડી, એમનાં નામ આપી શકતો હતો! જ્યારે વનસ્પતિનો સારો અભ્યાસી જો બેહજાર જેટલી વનસ્પતીઓ વિનાયાસે ઓળખી શકાતો હોય તો એ. અવશ્ય ધન્ય મનાય.

કચ્છના મધ્યયુગી પથ્થરો

(વડોદરામાં ભરાયેલી હિંદ વિજ્ઞાન પરિષદના ભૂસ્તર વિભાગના પ્રમુખ ડૉ. રાજનાથના વ્યાખ્યાનનો સારભાગ).

નરસિંહ મુ. શાહ

કચ્છ પ્રદેશનું ભૂસ્તરીય સંશોધન એ વિષયના વિદ્વાનોને અભ્યાસની મહત્તા-પૂર્ણ સામગ્રી પૂરી પાડે છે, તેમજ એ ભૂમિના પડોની રચનામાં આવેલા પથ્થરોનો અભ્યાસ સમગ્ર હિંદના ભૂસ્તરને લગતા વિશિષ્ટ પ્રશ્નોપર નવાં દૃષ્ટિબિન્દુ રજુ કરે છે. આ પથ્થરો મધ્યયુગના સમયના (Jurassic) છે, એમ ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓએ નક્કી કર્યું છે. આ યુગમાં ઉચ્ચતર કક્ષાના જીવોની ઉત્પત્તિ થઇ હતી, પ્રચંડ ઝાડો પેદા થયાં હતાં અને બંગાળમાં કોલસાની ખાણોનો ગોઠવાનો ક્રમ બંધાવા માંડયો હતો એટલે આ પથ્થરમાં પુષ્કળ પ્રાચીન અવશેષો (Fossils) દટાયલા મળી આવે છે અને ગોઠવાના ક્રમનો સમય નક્કી કરવામાં ઉપયોગી થાય, એવા વૃક્ષ વિસ્તારો (Plant-Beds)ની હૈયાતિ પણ માલુમ પડે છે. આ બંને બાબતોને લીધે કચ્છનું ભૂસ્તરીય સંશોધન એ વિષયના વિદ્વાનોને ખાસ મહત્ત્વનો વિષય થઇ પડયું છે.

સને ૧૮૯૮માં થોમાસ ઓલ્ડહામે આ બાબતો પરત્વે સૌથી પ્રથમ ધ્યાન ખેંચ્યું હતું અને આજે લગભગ પોણા સૈકાના સંશોધન પછી પણ આ વિષયની મહત્તા એટલી જ રહી છે-બલ્કે તેમાં ઉમેરો થયો છે. જમીનના પડોની ભૂસ્તરીય માપણીના (Stratigraphy) સંશોધન કાર્ય પરત્વે પણ આ પ્રદેશ અત્યુત્તમ પૂરવાર થયો છે.

કચ્છના મધ્યયુગી પથ્થરો તે પ્રદેશના લગભગ અર્ધા ભાગમાં વિસ્તરાયેલા છે. પશ્ચિમના છેડેથી માંડીને કચ્છના મુખ્ય પ્રદેશના મધ્યભાગ પર્યંત તેઓનો વિસ્તાર છે અને એક છેડેથી બીજા છેડા સુધી પૂર્વ-પશ્ચિમ દિશામાં તેઓ એ પ્રદેશને વીંધીને જતા હોય એવી સ્થિતિમાં નજરે પડે છે. આ પથ્થરો વાગડની પૂર્વે, છૂટા છવાયા સમૂહમાં, તેમજ એનાં પડો સ્હામસ્હામે ટેકાવાથી, બંધાયલી ઢોળાવ પરની ત્રણ સમાંતર ટેકરીઓરૂપે (Anticlinal) ઉપસી આવેલા દેખાય છે. દક્ષિણમાં તેઓ સામાન્ય ૧૦-૨૫ ડીગ્રીના ઢોળાવે અને ઉત્તરમાં ૨૦-૨૫ ડીગ્રીએ ઢળેલા માલુમ પડે છે. એમનાં ઉપરનાં ટોપકાં ઉઘાડાં થઇ ગયાં છે. દક્ષિણમાં આ પથ્થરો ડેક્કન ટ્રેપથી ઢંકાયેલા છે. વચ્ચે વચ્ચે અગ્નિમય (igneous) પથ્થરો પણ નજરે પડે છે અને એનાં પડોની સાથે એક થઇ ગયેલા દેખાઈ આવે છે.

કચ્છના ભુસ્તરીય સંશોધનમાં એ વિષયના વિદ્વાનોએ ઓગણીસમી સદીની શરૂઆતથી રસ લેવા માંડયો છે. સને ૧૮૧૯માં કચ્છમાં થયેલ જબરદસ્ત ધરતીકંપ અને તેના પરિણામો વિષે મેકમુર્ડો અને બર્ન્સે નિબંધ પ્રગટ કર્યા હતા. સને ૧૮૩૪ માં એ પ્રદેશમાંથી મેળવેલા પ્રાચીન અવશેષો વિષે સાઇક્સે એક ટુંકી નોંધ પ્રગટ કરી હતી. આ બધા પ્રાથમિક પ્રયાસો ગણી શકાય, પણ સને ૧૮૩૭માં

માટે આખા કચ્છ પ્રાંતના ભૂસ્તરીય સંશોધનને સ્પર્શતો એક સવિસ્તર લેખ પ્રગટ કર્યો હતો. માહિતીપૂર્ણ હોવા છતાં ગ્રાન્ટના આ લેખે એ પ્રદેશના ભૂસ્તરીય જ્ઞાનમાં ખાસ ઉમેરો કર્યો ન હતો, કારણકે તેમાં જુના સિદ્ધાંતોનો આધાર લઈ નિર્ણયો બાંધવામાં આવ્યા હતા. કચ્છના ભૂસ્તરીય બંધારણને લગતા સંતોષકારક નિર્ણયો તો સૌથી પ્રથમ ડબલ્યુ. ટી. બ્લેન્ફોર્ડે સને ૧૮૭૬માં બહાર પાડયા. જો કે આ પ્રદેશના સામાન્ય ભૂસ્તરનો સવિસ્તર અહેવાલ તો વીન્ને તથા ફેડને (અને ઓલ્ડહામે) જ પૂરો પાડયો છે. તેમણે કચ્છના મધ્યયુગી પથ્થરોને ઉપલી અને નીચલી શ્રેણી એમ બે વિભાગોમાં વ્હેંચી નાખ્યા. ઉપલી શ્રેણીના પથ્થરોમાં વનસ્પતિના પ્રાચીન અવશેષો અને નીચલી શ્રેણીમાં દરિયાઇ પ્રાચીન અવશેષો આવેલા છે. જમીનનાં પડોના અરસ્પરસ સંબંધોના વિશિષ્ટ અભ્યાસદ્વારા સ્ટોલીક્ઝાએ (Stoliczka) અને ઓકટોપસના વર્ગનાં પ્રાણીઓના અભ્યાસદ્વારા વાજેને (Waagen) એમ પ્રતિપાદન કર્યું કે કચ્છના મધ્યયુગી પથ્થરોના પચ્છમ, છારી, કાતરોલ અને ઉમીયા એમ ચડતા ક્રમમાં ચાર વિભાગો કરી શકાય. પચ્છમ, છારી, કાતરોલ અને ઉમીયાનો નીચલો ભાગ વીન્નેએ નક્કી કરેલી નીચલી શ્રેણીની બરાબર અને ઉમીયાનો ઉપલો ભાગ એની ઉપલી શ્રેણીની બરાબર ગણાય. કચ્છની છેક પશ્ચિમે ઉકડાની ટેકરીના પ્રદેશમાંથી કેટલાક ચાકમય (Cretaceous) અવશેષો મળી આવ્યા હતા, એટલે આ પ્રદેશ પણ ઉમીયામાં દાખલ કરવામાં આવ્યો. વાજેનનું આ પ્રતિપાદન આ વિષયમાં છેલ્લામાં છેલ્લું સંશોધન હોઇ, તદ્વિદોમાં સર્વમાન્ય મનાતું આવ્યું છે.

એ સંશોધનને લગભગ અરધી સદી વીતી ગયા બાદ, સને ૧૯૨૭માં બનારસ હિંદુ યુનિવર્સીટીના પ્રોફેસર રાજનાથે કચ્છના મધ્યયુગી પથ્થરોપર સવિસ્તર સંશોધન આદર્યું. આ અરસામા હિંદ ભૂસ્તરીય સંશોધન ખાતા તરફથી ડૉ. સ્પાથને પણ આ કાર્ય સોંપવામાં આવ્યું. આ બંને સંશોધકોએ કચ્છના મધ્યયુગી પથ્થરોનો સવિસ્તર અભ્યાસ કરી કેટલાય નવા પરિણામો બહાર પાડ્યા છે. જૂદા જૂદા પુરાવાઓને આધારે આ મધ્યયુગી પથ્થરો કયારે હયાતિમાં આવ્યા હશે એ સમયનો નિર્ણય કરવા પ્રયત્ન કરેલો છે. પચ્છમ અને છારી પાસે જુમારા નામના સ્થળે, એ પ્રદેશના ૨૧ ખંડ કરી પ્રો. રાજનાથે ત્યાના પડ અને તેમાં રહેલા અવશેષોનો કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કર્યો છે. એકવીસમા ખંડની નીચે ચાકમય પથ્થરો અને ચુનાના પથ્થરો મુખ્યત્વે આવેલા છે, અને એકવીસમા અને તેની ઉપરના ખંડમાં મુખ્યત્વે સલેટીયા પથ્થરો આવેલા છે. આ ઉપરાંત નવી જાતના અવશેષો પણ રાજનાથને જડી આવ્યા હતા. સાતમા ખંડમાં રાજનાથને ઝેઇલેરીઆ (Zeilleria)ના અવશેષો પુષ્કળ સંખ્યામાં મળી આવ્યા હતા એટલે રાજનાથે એ ખંડનું નામ 'ઝેઇલેરીઆ વિભાગ' પાડયું છે.

કાતરોલના પથ્થરોનું પણ રાજનાથે બરાબર અન્વેષણ કર્યું છે. અને તેમાં મળી આવેલ પ્રાણી અવશેષોનો અભ્યાસ કર્યો છે. કાતરોલના ચાર વિભાગ કર્યા છે: નીચલો, મધ્ય, ઉપલો (દાખલા તરીકે ગંજસર પાસે) અને તદ્દન ઉજ્જડ સખ્ત રેતીઆ

પંચપરોનો. મધ્ય કાતરોલ વિભાગની વિશેષતા એ છે કે ત્યાં પાચીસ્ફીન્કટેસના (Pachysphinctes) અવશેષો પુષ્કળ મળી આવ્યાં હતાં.

આ પ્રમાણે જુદા જુદા વિભાગોમાંથી મળી આવેલા અવશેષો ઉપરથી ડૉ. રાજનાથ એવા નિર્ણય ઉપર આવે છે કે કચ્છના મધ્યયુગી પથ્થરોના પડ-વિસ્તારમાં ઓછામાં ઓછી છ જગ્યાએ સરખાપણું નથી. એ ઉપરથી એમ લાગે છે કે, કચ્છ, કાઠિયાવાડનો ઈશાન પ્રદેશ અને રજપુતાના ઉપર, મધ્યયુગના પ્રારંભકાળમાં અને તેના બીજા ચરણમાં આક્રમણ કરનારો સમુદ્ર ખૂબ આઘો પાછો વિસ્તર્યો હશે. વળી હિમાલયમાં મળી આવે છે તેવી છીપોના જેવા અવશેષો કચ્છમાં પણ જોવામાં આવે છે, તે ઉપરથી એમ પણ જણાય છે કે, ઉત્તરમાં આ સમુદ્ર, ટેહદાઈસ (Tehtys) સમુદ્ર—જે, તે કાળમાં અત્યારે જ્યાં હિમાલય આવેલો છે તે સ્થાને પથરાયલો હતો, તેની-સાથે જોડાયેલો હશે. એ ઉપરાંત માડાગાસ્કર અને કચ્છમાં મળી આવેલા મધ્યયુગી પ્રાણી અવશેષોના નિકટ સંબંધ ઉપરથી એટલું પણ ચોક્કસ છે કે કચ્છ સમુદ્ર અને દક્ષિણમાં આવેલ સમુદ્રની વચ્ચે પણ કોઇ જાતનું જોડાણ હશે.

* * *

કાશી જેટલા દૂરના સ્થળેથી આવીને, ડૉ. રાજનાથ જેવા વિદ્વાનો આપણા પ્રાંતનું ભૂસ્તર અવલોકન કરી જાય છે. પરન્તુ અત્યંત દુઃખની વાત છે કે ગુજરાત-કાઠિયાવાડની શિક્ષણ સંસ્થાઓમા સામાન્ય ભૂસ્તરવિદ્યાને પણ યોગ્ય સ્થાન મળ્યું નથી તેમ આ વિષયનો અભ્યાસ દાખલ કરવાનું ગુજરાત કાઠિયાવાડના કોઇ પણ મહા-વિદ્યાલયના સત્તાવાળાઓએ મનપર હજી સુધી ધર્યું નથી. પરિણામે, આપણા પ્રદેશનું ભૂસ્તરીય સંશોધન અન્ય પ્રાંતીઓ કરવા લાગ્યા છે, એમાં ગુજરાતની સંશોધન-દરિદ્રતા દેખાઈ આવે છે. વિજ્ઞાનના અન્ય વિષયો જેટલો જ ભૂસ્તરનો અભ્યાસ અગત્યનો છેઃ માત્ર વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા ઉપસ્થિત કરી તેમાં રાચવા નહીં, પણ આર્થિક દૃષ્ટિએ. સાહસિક ગુજરાતીને મૂળમાંથી ધન પેદા કરવાનું સાધન ભૂસ્તરનો અભ્યાસ છે. આપણી કેળવણીના 'પુજારીઓ' આ વિષયના અભ્યાસની અગત્ય પીછાને એવી આશા રાખી વિરમીએ.

સમૃદ્ધ સંખ્યાબળ

પત્થરનાં પડ વચ્ચે દબાયલાં નામાવશિષ્ટ અશ્મીભૂત પ્રાણીઓની વાત જવા દઇએ તોપણ, આજે પૃથ્વિતલ ઉપર મેરુદંડવાળાં પ્રાણીઓની પચીસ હજાર વિવિધ ઓળખાયલી જાતો વસે છે. મેરુદંડરહિત પ્રાણીઓની તો એથી ય દશ ઘણી—અઢીલાખ—જાતો, પ્રાણિવિદોના હાથે વર્ગિવિધાન પામી છે: એમાંની અરધોઅરધ તો એકલાં ષટ્પાદવાન કીટકો—INSECTA—નાવર્ગની જ!

આ બધી તો કેવળ (SPECIES) "જાતો" જ: દરેક 'જાત' ની વ્યક્તિઓની સંખ્યા તો વળી જૂદી જ. એમની વસતિગણના તો કેવળ અશક્ય છે.

ગ્રન્થપરિચય

ઉદ્‌ભિજ્જશાસ્ત્ર (વનસ્પતિઓનું વર્ગીકરણ)

[લેખક : શ્રી. બાપાલાલ ગરબડદાસ શાહ, (ભરૂચ), સભ્ય બોર્ડ ઓફ઼ ઇન્ડીઅન સીસ્ટમ્સ ઓફ઼ મેડીસીન, મુંબઈ. પ્રકાશક : વૈદ્યરાજ સુંદરલાલ નાથાલાલ જોશી, પ્રમુખ મહાગુજરાત આયુર્વેદિક મેડીકલ સોસાયટી અને વિદ્યાપીઠ નડીઆદ.]

મહાગુજરાત આયુર્વેદ વિદ્યાપીઠ ગ્રંથમાળાના પુષ્પ ૧ લા તરીકે આ લઘુગ્રંથ પ્રકટ કરવામાં આવ્યો છે. આખા વનસ્પતિશાસ્ત્રમાંથી વનસ્પતિઓના વર્ગીકરણનો જ એક વિભાગ આ ગ્રંથમાં આપવામાં આવ્યો છે, છતાં એ વિભાગમાં એવી અને એટલી સુંદર માહિતી લોકપ્રિય ગુજરાતી ભાષામાં આપવામાં આવી છે કે આપણી ગુજરાતી ભાષામાં એક અમૂલ્ય શાસ્ત્રીય ગ્રંથની વૃદ્ધિ થએલી જોઈ આપણને આનંદ થાય છે. અને તેટલા માટે અમે વૈદ્યરાજ બાપાલાલભાઇને હાર્દિક અભિનંદન આપીએ છીએ, તેમજ પ્રકાશક સંસ્થાને પણ અભિનંદનને પાત્ર ગણીએ છીએ.

ગ્રંથની શરૂઆતમા લેખકે પોતાના 'બે બોલ'માં આ શાસ્ત્રની પરિભાષા સંબંધી થોડુંક, પણ અગત્યનું વિવરણ કર્યું છે. તેમની માન્યતા એવી છે કે "પ્રાંતિક ભાષાઓમાં પરિભાષા જેટલી ઘરગથ્થુ શબ્દપ્રચૂર હોય તેટલી સારી ગણાય. પરંતુ અખિલ હિંદના આયુર્વેદ છાત્રો માટે તો મ્હારા ધારવા પ્રમાણે સંસ્કૃત શબ્દપ્રચુર પરિભાષા જ ઘડવી પડશે.' આના કારણ તરીકે તેઓ એમ કહે છે કે પ્રાચીન સંસ્કૃત સાહિત્યમાંથી પુષ્કળ પારિભાષિક શબ્દો મળી શકે તેમ છે, જેમકે અમરકોષ, ઉપવનવિનોદ, ચરકસુશ્રુત ઇત્યાદિ ગ્રંથો ઉપરની ટીકાઓમાં પરિભાષા માટે પુષ્કળ સામગ્રી જોવામા આવે છે. આ પ્રમાણે પરિભાષા સંસ્કૃતમય કરવા તરફ લેખકનો ઝોક વધારે છે. લેખકે એ સ્પષ્ટ નથી કર્યું કે અખિલ હિંદ આયુર્વેદ શાસ્ત્ર માટે કઇ એક ભાષાની તે વાત કરે છે. પરંતુ અમે સમજીએ છીએ તે પ્રમાણે તેઓ હિંદી ભાષા સંબંધી કહેતા જણાય છે. અમારી માન્યતા એવી છે કે કેવળ સંસ્કૃત શબ્દપ્રચુર કે સંસ્કૃતમય પરિભાષા આખા હિંદ માટે પણ કરવાનો આ જમાનો નથી. જે જમાનામાં સંસ્કૃતભાષા ખૂબ પ્રચલિત હતી, તે જમાનાને અનુકૂળ સંસ્કૃત ભાષામાં આયુર્વેદ ઇત્યાદિના ગ્રંથો લખાયા છે. આ જમાનો કેવળ સંસ્કૃતનો જ નથી, પરંતુ સંસ્કૃતમાંથી પરિભાષાની રચનાના કાર્યમાં પૂરતો—પહતો ફાળો લઇ અંગ્રેજી, તેમજ ઉર્દૂ, હિન્દુસ્તાની, બગાળી, ગુજરાતી ઇત્યાદિ પ્રાંતિક ભાષાઓમાં લખાએલા વૈદકના કે અન્ય શાસ્ત્રીય ગ્રંથોમાંથી ખૂબ સામગ્રી આપણે પરિભાષા માટે લેવી પડશે. વૈદ્યરાજે પોતે જ વર્ગીકરણના પ્રકરણમાં, આયુર્વેદમાં વર્ગીકરણની પદ્ધતિ ઔષધોપચાર માટે જરૂરી છે, પરંતુ પશ્ચિમમાં વનસ્પતિ શાસ્ત્રની વર્ગીકરણ પદ્ધતિ—નૈસર્ગિક પધ્ધતિ—સ્વીકારી છે, તે આપણે જાણવી જોઇએ અને જરૂર પૂરતી ઉપયોગમાં પણ લેવી જોઈએ, એવું કહ્યું છે (પાન ૩-૪). એટલે આપણે તો ઉપર કહ્યું તેમ સંસ્કૃત

ઉપરાંત અંગ્રેજી અને પ્રાંતિક ભાષાઓના શાસ્ત્રીય ગ્રંથોમાંથી પરિભાષા માટે જે વધુ ઉપયોગી થાય તે સામગ્રી લઇ તેને સમીકરણની પધ્ધતિએ (by Synthetic method) યોજી, આજના જમાનાના વિદ્યાર્થીઓ, સંસ્કૃત, અંગ્રેજી અને પ્રાંતિક ભાષાનું જ્ઞાન ધરાવતા હોય તેમને ઉપયોગી થાય તેવી સર્વ સામાન્ય, છતાં શાસ્ત્રીય પરિભાષા રચવી પડશે. આથી એમ સમજવાનું નથી કે સંસ્કૃત ભાષા માટે અમારો પ્રેમ અને આદર ઓછા છે. એ પ્રાચીન ભાષામાં અનેક પ્રકારના 'જ્ઞાનભંડાર' ભર્યા છે. એ સામગ્રીનો વિવેકપૂર્વક સારો ઉપયોગ કરવો એ અત્યારે આપણો ધર્મ છે, છતાં એ અણમૂલ ભાષામાં લખાયેલી શાસ્ત્રીય સામગ્રીનો ઉપયોગ અર્વાચીન ભાષામાં ઉપલબ્ધ સામગ્રી સાથે મેળવી-પચાવી-એક નવી જ સુંદર અને ઉપયોગી રચના, પરિભાષા માટે આપણે જમાનાને અનુસરી કરવી પડશે એ વાત કોઇથી નકારાય તેમ નથી.

ઉપર કહ્યું તેવી રીતે "ઉદ્‌ભિજ્જ શાસ્ત્ર" એ શબ્દ અંગ્રેજી બોટની (Botany) શબ્દના ચાલુ પારિભાષિક શબ્દ, 'વનસ્પતિ શાસ્ત્ર' કરતાં વધારે સુંદર અને અર્થવાહી અમને પણ જણાય છે, છતાં "વનસ્પતિશાસ્ત્ર" એ શબ્દ 'બોટની' (Botany) શબ્દના પારિભાષિક શબ્દ તરીકે એટલો રૂઢ થઇ ગયો છે કે તેને પદ-ચ્યુત કરી તેની જગ્યાએ "ઉદ્‌ભિજ્જ શાસ્ત્ર" શબ્દ યોજવાનું યોગ્ય લાગતું નથી. કાંઇ નહિ તો હજી દશ વર્ષ તો કદાચ આમ કરવા શોચવું પડે. કારણ, રૂઢ શબ્દ "વનસ્પતિ શાસ્ત્ર" પરિભાષામાં એટલો તો વ્યાપક બની ગયો છે કે નવા શબ્દથી આ શાસ્ત્ર સમજવામાં સરળતા ઓછી થશે જ. બોટની (Botany) નો પારિભાષિક શબ્દ "વનસ્પતિશાસ્ત્ર" લેવાથી વનસ્પતિના વર્ગીકરણમા સપુષ્પ અને અપુષ્પ અને તેમના પાછા નાના વિભાગો તથા તેની રચના, જેટલી વનસ્પતિ શબ્દથી સરળ રીતે સમજાશે તેટલી "ઉદ્‌ભિદ્" શબ્દ કે "ઉદ્‌ભિજ્જશાસ્ત્ર" એ શબ્દોથી નહિ સમજાય. ઉદ્‌ભિદ્‌ના પાછા વનસ્પતિ, વીરુધ, વાનસ્પત્ય અને ઔષધિ એ ચાર વિભાગો કરવા પડે. આથી સરળ સમજની ક્રિયા શું જટિલ નથી થતી ? એટલે 'ઉદ્‌ભિજ્જ શાસ્ત્ર' શબ્દ વધુ વ્યાપક હોવા છતાં "વનસ્પતિશાસ્ત્ર"નું સ્થાન અત્યારે તેને આપી શકાય તેમ લાગતું નથી,

વનસ્પતિ તેમજ પ્રાણી ઉત્ક્રાંતિક્રમ પ્રમાણે તે જે પૂર્વજોમાંથી ઉતરી આવ્યાં હોય તેના લોહીનો સબંધ ઉત્તરોત્તર સમજી શકાય તે હેતુથી વર્ગીકરણની નૈસર્ગિક પદ્ધતિ (Natural System) પશ્ચિમના જીવશાસ્ત્રીઓએ વર્ગીકરણમાં યોજી છે. છે. વળી આ પદ્ધતિનો જાતિનામકરણ વિભાગ, જે "દ્વિનામ પદ્ધતિ" (Binomial Nomenclature) તરીકે ઓળખાય છે, તેનાથી વનસ્પતિ કે પ્રાણીની જાત ચોક્કસ રીતે પારખી શકાય છે. આ દ્વિનામપદ્ધતિમાં કુટુંબવાચક નામ (Generic name) પહેલું આપવામાં આવે છે. અને ત્યાર પછી જાતવાચક નામ (Specific name) આપવામાં આવે છે એટલે પહેલું જાતના કુટુંબનું નામ-Genus-અને પછી તે જાતનું ખાસ નામ-Species-તેની સાથે જોડવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે

કુટુંબનામ અને જાત–Genus and Species–એ શબ્દોને જોડી પ્રાણી કે વનસ્પતિને ચોકસ રીતે પારખવાની પધ્ધતિ લીનીયસે (Linnæus) દાખલ કરી છે, અને તેનો ઉપયોગ અત્યાર સુધી ચોકસાઇથી થતો આવ્યો છે. આ નામકરણ પદ્ધતિ સંબંધી તથા કૃત્રિમ અને નૈસર્ગિક પદ્ધતિ સંબંધી બહુ સરસ રીતે લેખકે પહેલા અને બીજા પ્રકરણમાં સમજાવ્યું છે. વિદ્યાર્થી તે જ્ઞાન રસપુર્વક પ્રાપ્ત કરી પચાવી શકે તેવી રીતે વર્ગીકરણનો આખો વિષય નિરૂપાયેલો છે. પરંતુ અમને લાગે છે કે વર્ગીકરણના ઇતિહાસનું પ્રકરણ જોઇએ તે કરતાં વધારે પ્રમાણમાં લંબાવાયું છે. લેખક જે માહિતી અને જ્ઞાન વિદ્યાર્થીને આપવા માગે છે તે એ પ્રકરણ ટુંકાવીને પણ આપી શકત.

"દ્વિનામ પદ્ધતિ" અને વર્ગીકરણનો ઇતિહાસ આપ્યા પછી તથા લીનીયસ (Linnæus) ની કૃત્રિમ પદ્ધતિ—artificial system—અને બેન્થામ (Bentham), હુકર (Hooker), એન્ગલર (Engler) અને હચીનસન (Hutchinson)ની નૈસર્ગિક પદ્ધતિ સમજાવ્યા પછી વનસ્પતિના કેટલાક નૈસર્ગિક વર્ગો—Natural Orders—એક પછી એક, લેખકે આપ્યા છે. આ વર્ગોની વનસ્પતિ બહુધા ઔષધિ તરીકે વપરાય છે. તેમનો આકાર, રૂપ, રંગ, ઇત્યાદિ શરીરલક્ષણો આપી તેમના ગુણદોષનું વર્ણન કરવામા આવ્યું છે. ત્યાર પછી તે વર્ગની વનસ્પતિની જુદી જુદી જાતોનાં નામ "દ્વિનામ પદ્ધતિ" પ્રમાણે અંગ્રેજીમાં, અને તેમનાં પ્રચલિત કે શાસ્ત્રીય નામો ગુજરાતી ભાષામાં આપવામાં આવ્યાં છે. "દ્વિનામ પદ્ધતિ" એ અંગ્રેજી નામો આપવામાં આવ્યા છે, તેમાં ઘણી જગ્યાએ તે પદ્ધતિના જોડણીના નિયમનો ભંગ થએલો જોવામાં આવે છે. કુટુંબવાચક નામ–Genus–અને જાતવાચક નામ–Species–સાથે જોડીને આપતા બન્ને શબ્દો જુદા જુદા અનુક્રમે લખાય, પરંતુ તેમા જીનસ (Genus) નો પ્રથમ અક્ષર અંગ્રેજીમાં કેપીટલ (મોટો અક્ષર) લખવો જોઇએ; અને જાત–Species નો પ્રથમ અક્ષર અંગ્રેજીમાં નાની 'એ બી સી ડી'નો આવવો જોઇએ, જેમકે "Coptis teeta (મમીરો) એ બરાબર શાસ્ત્રીય જોડણી પ્રમાણે અપાયું છે, (પાન ૨૭) પરંતુ ત્યાર પછીની વનસ્પતિનું નામ કલોંજી જીરું અંગ્રેજીમાં "nigella sativa" આપવામાં આવ્યું છે તે ખોટું છે. તેમાં 'nigella નો પ્રથમ અક્ષર 'એન' કેપીટલ (N) જોઇએ એટલે "Nigella sativa" જોઇએ. હવે કેટલીક જગ્યાએ જાતવાચક નામ–Species–ને અંગ્રેજી કેપીટલ અક્ષરથી લખ્યું છે. જુઓ ત્યાર પછી તુરત 'ત્રાયમાણ' અંગ્રેજી નામ "Delphinum Saniculæfolium." આમાં "Saniculæfolium" નો પ્રથમ અક્ષર 'એસ' નાની 'એ બી સી ડી'નો જોઇએ. જેમકે "Delphinum saniculæfolium". આ ભૂલોથી "દ્વિનામ પદ્ધતિ"ના જોડણીના નિયમનો ભંગ થાય છે, આવી ભૂલો ઘણી છે. કદાચ મુદ્રણના ભૂતનો તેમાં હાથ હોય. પરંતુ લેખકે આ જોડણી સંપૂર્ણ શુદ્ધ થાય ત્યારે જ તે છપાવવું જોઇએ. કારણ, તેમનો આ ગ્રંથ શાસ્ત્રીય છે.

પેરિકાર્પ (Pericarp) શબ્દના અર્થ સંબંધી લેખકની ગેરસમજ થઇ જણાય છે. પાન ૨૫મે ૧લી લીટીમાં "તેમાં ફળોનો મધ્યભાગ (Pericarp) હોતો નથી," આ પ્રમાણે આપ્યું છે. પેરિકાર્પ એટલે ફળ ઉપરની છાલ; નહિ કે ફળનો મધ્યભાગ. ઘઉં, મકાઇ, ઇત્યાદિ ધાન્ય જેમાં ફળ અને બીજ એટલાં સાથે મળેલાં હોય છે કે બીજ તરીકે જ આપણે તેમને ઓળખીએ છીએ ત્યાં પેરિકાર્પ એટલે સહુથી ઉપરનું પડ, એમ સમજવાનું છે.

પાન ૨૩ ઉપર ફુટનોટમાં ન સમજાય તેવું વિધાન કરનારું લખાણ છે. 'Metamorphosis' એટલે "The change of one organ into another, as stemens into petals." અર્થાત્ પુંકેસરમાંથી જેમ પુષ્પપત્રો બને છે તેમ એક અવયવનું બીજા અવયવમાં રૂપાંતર થવું તેને Metamorphosis કહે છે' આમાં 'Stemens' શબ્દની જોડણી ખોટી છે. તે Stamens જોઇએ. પરંતુ તે બાદ કરતાં તેમાં સુચવાએલો અર્થ વિકાસક્રમની ઉંધી ગતિ સુચવે છે. Stamens એટલે પુંકેસરોમાંથી Metamorphosis–કાયાપલટ–થઇ Petals–પુષ્પપત્રો—થાય, કે પુષ્પપત્રો – Petals – થયા પછી તેમાંથી જ કે તેની બાજુએ પુંકેસર Stamens—થાય ? નૈસર્ગિક રીતે વનસ્પતિ કોષોમાં જે શક્તિના પ્રવાહથી કોષોની કાયા જુદા જુદા ઘાટો લે છે, તેમાં ફુલની બેસણી (Thalamus) કોષોમાંથી બની પછી તેમાંથી જ બીજાં અંગો રચાતાં જાય છે; જેમકે બહારની બાજુની વજ્ર-પાંદડીઓ—Sepals—; પછી તેની અંદરની બાજુની પુષ્પ પાંદડીઓ–Petals–, પછી તેની પણ અંદરની બાજુએ પુંકેસર-Stamens–અને બધાયની વચ્ચે સ્ત્રીકેસર Pistils–રચાય છે. રચનાનો ક્રમ પણ સાદામાંથી ઉત્તરોત્તર વધારે નાજુક પણ મુખ્ય કામ કરનાર નવસર્જનનાં અંગો, છેવટે તેજ બેસણીના કોષોમાંથી બને છે. આથી Stamens-પુંકેસરો, Petals-પુષ્પ પત્રોમાં કાયાપલટ પામે છે એ વિધાન ફુલના વિકાસક્રમની વિરુદ્ધનું છે, માટે ખોટું છે. પણ લેખકે ફુટનોટમાં મુકેલું Stamens વાળું વાક્ય ઇનવર્ટેડ કામામાં છે, એટલે કોઇ પુસ્તકમાંથી તે ઉતારેલું જણાય છે કયું પુસ્તક હશે ?

ગ્રંથને શાસ્ત્રીય રીતે પરિશુદ્ધ બનાવવાના હેતુથી જ આ દોષો સુચવવામાં આવ્યા છે. બાકી તો ગ્રંથ જેવો છે તેવો—લઘુગ્રંથ હોવા છતાં—પણ આયુર્વેદના વિદ્યાર્થીઓ અને આ વિષયમાં રસ લેતા અન્યજનોને બહુ ઉપયોગી નીવડે તેમ છે.

વનસ્પતિનું વર્ગીકરણ સમજવા પહેલાં, વધારે સરળતા ખાતર વનસ્પતિ શરીર અને તેનું ઇન્દ્રિય-વિજ્ઞાન જરૂર સમજવું જોઇએ, આવો મત લેખક "બે બોલ"ના પ્રથમ પેરેગ્રાફમાં દર્શાવ્યો છે, તેની સાથે અમે સંપૂર્ણ મળતા થઇએ છીએ. લેખક વનસ્પતિશાસ્ત્ર પર ગુજરાતીમાં સર્વાંગ સંપૂર્ણ ગ્રંથ લખી શકે તેવું તેમનું વિશાળ વાચન, જ્ઞાન અને અનુભવ છે, તેમજ તેમની લેખનશક્તિ અને શૈલી પ્રશસ્ય છે, માટે અમે આશા રાખીએ છીએ કે વૈદ્યરાજ બાપાલાલભાઇ આવો સંપૂર્ણ ગ્રંથ લખી ગુજરાતી સાહિત્યને વધુ સમૃદ્ધ કરશે.

માધવજી બી. મચ્છર

અનુભવની આપ લે

૧. કુતરીનું અકાળે પ્રજનનકર્મ : એક અસાધારણ અનુભવ

તા. ૧૫ મીની સવારે ઉઠીને હું મારે પાછલે બારણે બેઠો બેઠો દાતણ કરતો હતો, ત્યારે એક નવીન કૌતુક જોવા મળ્યું.

મારા ઘરથી પચાસેક ફુટ દૂર, એક ઘરનું ખંડીયેર છે. તેમાં એક કુતરૂં ખાડો ખોદી રહ્યું હતું. મને વિચાર થયો, કે ઉન્હાળાના દિવસ છે એટલે ઠંડકને વાસ્તે કદાચ એ ખોદતું હશે. પરંતુ, ખોદ્યા પછી, આશ્ચર્યની વાત એ થઇ કે, એ મારા આગણા આગળ આવ્યું અને પેલા ખંડીયેરમાં ઘણાંયે રોડાં પડયાં હતાં તે છોડી દઇને, મારા ઘરના મેડા ઉપર કડીયાકામ ચાલતું હોવાથી, રઝ્યલ કરાવવા ઇંટવાડામાંથી તદન નવા જેવી જ ઇંટોના જે મોટા કકડા મગાવેલા, તેમાંથી તેના આગલા બે પગ વડે લાતો મારી મારીને છેક એની બૉડ આગળ લગભગ શેર શેરના કકડા લઇ જવા માંડયા ! આવી રીતે એણે ઇંટોના બરોબર દશ કકડા, એની બૉડ આગળ અર્ધ-ચંદ્રાકારે ગોઠવી દીધા ! પછી થોડી વાર થાક ખાઈ, વળી પાછું એ ઉઠયું અને હું ચહા પીને ઘરની બહાર, બીજી વખત શું થાય છે એ જોવા, નીકળુ છું એટલામાં તો એણે બીજા આઠેક કકડા પહેલાની જેમ જ લઇ જઇ, (ખીસકોલી પોતાના આગલા બે પગનો ખોબો કરી, અનાજનો દાણો એની વચ્ચે રાખીને ખાય છે, તેજ રીતે) આગળ બે પગ વતે ઉપાડીને પેલા પહેલાંના નવ કકડા ઉપર રીતસર ગોઠવી દીધા ! આને આવું કોણે શીખવાડયું હશે ! આપે આવું કયાંય નિહાળ્યું છે ?

બીજે દિવસે ખૂબ ખૂબ આંધી ચઢી હતી. કદાચ આ પ્રાણીને એની પહેલેથી ખબર પડી ગઈ હોય, અને તેથી, ઉડતી ધૂળથી બચવા પણ કદાચ એણે આવું કાર્ય કર્યું હોય ! આપ શું ધારો છો ?

એ જ કુતરાનું નવું પરાક્રમ ! ઉપર જણાવ્યું એવું લગભગ બેએક કલાક ચાલ્યું હશે, ત્યાં વળી પાછું એ કુતરૂં મારા આગણા આગળ આવ્યું અને એણે એક નાના કદના રોડાને ઢગલામાંથી જુદું પાડયું. આ વખતે આગલા પગથી નહીં પણ એના કમનસીબે, એ રોડાને પાછલા પગ વડે લાત મારી એવી વખતે એ રોડાને એણે બાંધેલા પેલા 'કિલ્લા' આગળ લઈ જવાનો વિચાર કર્યો હશે, એટલે એણે લાત તો મારી પરંતુ એ જરા આડી વાગવાથી, કિલ્લા ભણી જવાને બદલે, એ રોડું દૂર એક ડોશીમા દાતે છીંકણી ઘસતાં હતાં એમના ખોળામાં જ જઇને પડયું. પછી જોઈ શી મજા. ડોશીમાએ તો કુતરાની પ્રશસ્ય પ્રવૃત્તિની કદર કરવાને બદલે, વીણી વીણીને પાંચ સાત ગાળો એને સંભળાવી દીધી ને એનું એ રોડું-પેલા કુતરાને એવું તો ફટકાર્યું, કે એનો આગલો પગ લંગડો થઇ ગયો !

ત્યાર પછી આખો દિવસ કૈં નોંધવા જેવું બન્યું નહિ. પરંતુ, તા. ૧૬ મીની રાત્રે મહોલ્લામાં એક કુતરૂં ખૂબ બરાડા પાડતું સંભળાયું. એ અવાજ પેલા ખંડીયેરમાંથી આવતો લાગતાં, હું ઊઠયો અને ફાનસ લઇને એ પડી ગયેલા ઘરની પાસેના ઘર આગળ માંડવીમાં મહોલ્લાવાળાં બધાં એકઠાં થયાં હતાં ત્યાં ગયો. પૂછતાં માલુમ પડયું કે, "એતો આપણા વાસની કુતરી, પેલી બોડમા બેઠી બેઠી, એનો બચ્ચાં મૂકવાનો કાળ પાસે આવ્યો હોવાથી બૂમરાણ કરે છે!" અને બીજી સવારે ઉઠીને હું જોવા ગયો ત્યારે ખરેખર આઠ નાના ગલુડીયાં એની માને ધાવતાં હતાં! વધારે ચોકસાઈથી જોતાં એ પણ જણાયું કે એ કુતરીને આગલે પગે કૈંક વાગેલું હતું ને તેથી પગ સૂજીને થાયલો થઈ ગયો હતો.

પેલી નાનીશી દીવાલનો હું બપોરે ફોટો લેવાનો વિચાર કરી રહ્યો હતો. પરંતુ એટલામાં તો મારા વાસનાં બધાં છોકરાં ગલુડીયાં જોવાને એકતાર થઇ ગયાં અને જલદી જોવાની ઉતાવળમાંને ઉતાવળમાં, એ હરામખોરોએ મેં ફોટો પાડવા ધારેલી દીવાલ, વીખેરીને ફેંકી પણ દીધી! હશે, હરિ ઇચ્છા.

રૂપાલ, તા. કલોલ : તા. ૨૧-૫-૧૯૪૨ કે. કે. દીવ્યેશ્વર

[તમારો અનુભવ અસામાન્ય ગણાય: સવિશેષ કુતરીએ ગઢ બાંધ્યો એટલા પૂરતો. બોડ ફરતી આડ કરવા રોડાં વગેરે ગોઠવતાં કુતરા તો ક્વચિત્ ક્વચિત્ નજરે પડે છે પણ રોડાં આઘેથી લાવીને, પગવડે ઊંચકીને પાળી ઉપર મ્હેલાવવા પૂરતી હોંશીઆરી દાખવતાં કૂતરાં તો મારા જોવામાં જાણવામાં આવ્યાં નથી. તમે લખો છો તેમ, એ ગઢ રચના, વળતા દિવસે થનારા ઉત્પાતની પ્રતિકારબુદ્ધિનો પરિણામ પણ હોઇ શકે, કારણ વરસાદ વાવાઝોડાના ઉત્પાતો થતાં પહેલાં વાતાવરણમા જે ફેરફાર થાય છે, તે અત્યંત સુક્ષ્મ સ્વરૂપના હોવાથી મનુષ્યને તેની ગમ પડતી નથી પરંતુ ગાય ભેંસ કે ઘોડા જેવાં ઢોરને અથવા વાઘ સિંહ જેવાં વન્ય પશુને અને પંખીઓ તેમજ ઇતર પ્રાણીઓને એની અસર થતી ઘણી વખત અનુભવમાં આવે છે. એટલે કૂતરીનું વિશિષ્ટ વર્તન સહેતુક હોય, એમ માનવા હું લલચાઉં છું.

કૂતરાં ફાગણ મહિના સુધી વીયાતાં તો મેં જોયાં છે. કોઈ કોઈ વખત એથી મોડા પણ વીયાય છે, એ હું જાણું છું. કૂતરાંની ઓલાદ ઉછેરવાનો વ્યવસાય કરનાર એક સજ્જન પણ પૂછતાં એજ વાત જણાવે છે. —તંત્રી]

૨ સુગરીના માળામાં આગીઆદીપ

સુગરી પોતાના માળામાં દીવા માટે આગીઆને પકડીને ચોંટાડે છે, એવું મેં વાંચ્યું છે કે સાંભળ્યું છે. મારો મત એવો છે કે આગીઆને સુગરી પકડે અને તેને માળામાં ચોંટાડે તે દરમ્યાન આગીઓ મરી જવો જોઈએ. અને મર્યા પછી તેજ આપતો હશે?

ભાવનગર: તા. ૫-૪-૧૯૪૨ હરિભાઈ ચૌહાણ

[સુગરીના થોડાય માળા જો તમે જાતે તપાસ્યા હત તો તમને જણાત કે આ આગીઆદીપની વાત કેવળ નિરાધાર છે. અનુભવ વિનાના કોઈ કલ્પનાશીલ જીવે આવી

કપોલકલ્પના વહેતી મૂકી હશે, પરંતુ જેમણે જેમણે જાતે આ વિષયમાં તપાસ કરી છે, તેમનો તો નિશ્ચય જ થયો છે કે આ માન્યતા પાછળ સત્યનો રજ પણ અંશ નથી હોતો. એનાં કારણો તપાસીએ.

પ્રથમ તો આગીઓ સ્વયંપ્રકાશ છે એટલું જ નહિ પણ સ્વેચ્છાદીપ્ત છે. એના પ્રકાશને કોઈ બાહ્ય વસ્તુને અવલંબવું પડતું નથી તેમ એ ચોવીસે કલાક પ્રકાશતો નથી. માત્ર એની વૃત્તિનો પ્રેર્યો જ એ અમુક પ્રસંગે કે વખતે ઝગહળે છે. એટલે સુગરીને આગીઆના તેજનો નિયમિત કે કાયમી ઉપયોગનો લાભ તો ન જ મળે. વળી માટીમાં ચોંટાડેલો આગીઓ, નિષ્ક્રિયતા અને નિરાહારથી મરી જ જવાનો. વળી સુગરીને ક્યાં મોતી પરોવવાં છે કે આવા પ્રકાશની આવશ્યકતા જણાય. બીજી એક વાત. જે પ્રદેશમાં આગીઆ હોતા જ નથી, ત્યાં સુગરીને અંધારામાં જ રહેવું પડતું હશે ને? એક સ્થળની સુગરીઓ આગીઆદીપ અજવાળે; બીજા સ્થળની સુગરીઓ આવા તેજોરાશિના અભાવે આખું જીવન અંધારામાં વીતાડે! ઉ. ગૂજરાતમાં આગીઆ સમૂળગા થતા નથી. મેં એમના કેટલાય માળા વીંખ્યા છે. એમાં માટીની કાંકરીઓ ઘણી વખત ચોટેલી મળી આવી છે. પણ છેલ્લાં દશ વરસમાં આગીઓ તો શું પણ આગીઆની ભાગીતૂટી એકાદ પાંખ પણ નજરે પડી નથી. છતાં અહિં અસંખ્ય સુગરીઓ કલ્લોલ કરતી દેખાય છે. કવચિત્ કોઈને આગીઆવાળા પ્રદેશમાં સુગરીનો માળો ફેંકતાં એકાદ કાંકરી ભેગો ચોટેલો આગીઓ મળી આવ્યો હશે, એણે આ આગીઆદીપની વાત વર્ણીને મૂકી હશે.. પછી તો 'દુનિયા ઝૂકતી હે...' વાળી વાત. ચાલ્યું એટલે ચાલ્યું.

સુગરી વિષે બીજી પણ એક બે કલ્પનાઓ પ્રચલિત છે. એક તો સુગરી, માળાને પવનમાં ઝૂલતો અટકાવવા, એનું સમતોલપણું સાચવવા, માળાના અંદરના ભાગમાં સ્થળે સ્થળે ભીની માટીના લપકા ચોંટાડી દે છે. આવી કાંકરીઓ માળામાં ચોટેલી દેખાય છે ખરીઃ પણ બધા માળામાં નહિ (એક માળામાં આવી માટી દોઢ અધોળથી વધારે મળતી નથી). એક જ સ્થળના અનેક માળાના સમૂહમાં બહુ જ થોડા માળામા આવી કાકરીઓ નજરે પડે છે એટલે આ કલ્પના નિરાધાર ગણાય. બીજી માન્યતા તે, નરના હિંચકાની. સુગરીઓ સમૂહબદ્ધ થઇને માળા બાંધે છે. એવા સમુહમાં કેટલાક માળા અધૂરા મૂકેલા નજરે પડે છે. આમાં કોઈ કોઈ ઝુલા જેવા હોય છે એટલે એવી માન્યતા ચાલી છે કે આ ઝુલા નરસુગરી પોતાના માટે ખાસ વિવેકપૂર્વક બાંધે છે અને એમાં બેઠો બેઠો, ગાન કરતો એ માદાઓને આકર્ષે છે. કોઈ કોઈ પ્રસંગે આવા હિંચકામાં બેસીને ગાતો સુગરી નજરે પડે છે પણ ખરો; પરંતુ તે અહિં તહિં અપવાદ રૂપે; નિયમરૂપે નહિ. તેમજ દરેક સમૂહમાં, નરની સંખ્યા જોતાં, આવા ઝુલા જેવા માળાની સંખ્યા અતિ અલ્પ અને અનિશ્ચિત પ્રમાણમાં હોય છે. એટલે આ કલ્પના પણ ભ્રમમૂલક જ ગણાય.

ચોમાસું આવ્યું છે. સુગરીઓ માળા બાંધશે: એમનાં બચ્ચાં ઊડી જાય પછી તમે એમના માળા મળે તેટલા તપાસો. એમાં ઝીણવટથી તપાસતાં આગીઆ અગર

અન્ય જંતુઓ મળી આવે તેને ભેગાં કરો. દરેક માળામાં હોય એટલી માટીનું માળા દીઠ વજન કરો. અને એ બધું 'પ્રકૃતિ'ના વાચકોને જણાવો. તમને તેમજ અન્યને ખૂબ જાણવાનું મળશે. —તંત્રી]

૩ ઓગાળ કે હગાર?

પક્ષીઓના માળા તથાં ઇંડાંના નિરીક્ષણ અર્થે પરિભ્રમણ કરતાં ગીધ, ધૂધડ, (Neophron) તથા ગરુડ (Ring-tailed Fishing Eagle) ના માળા નીચેના ભાગમાં જમીન પરથી. ત્રણથી ચાર ઇંચ લાંબા અને દોઢથી બે ઇંચ પહોળા લંબગોળાકારના વિચિત્ર જાતના ટુકડા જોવામાં આવે છે. આ ટુકડા ભાંગતા તેમાં તણખલાં, ઘાસ, ઊન, વાળ અને અન્ય કચરો ભરેલો દેખાય છે. ક્યારેક આ ટુકડા આખા ને આખા પીછાંથી જ ભરેલા હોય છે. પીછાં વાળીને. ગોળમોળ કરીને લંબગોળાકાર કરી નાખેલ હોય છે.

આ ટુકડા શાના હશે? એ પક્ષીઓની હગાર હશે કે ઓગાળ? બીજાં કોઇ પક્ષીનો ત્યાં આવરો જાવરો નથી કે અન્ય કોઇ પશુની પણ હગાર ત્યાં પડવાનો સંભવ નથી. તેથી આ ટુકડાને આ પક્ષીઓ સાથે જ સંબંધ છે, એટલે નક્કી કરવાનું આટલું જ રહે છે કે તે હગાર છે કે ઓગાળ?

હગાર હોવાનું લાગતું નથી, કેમકે એ પક્ષીઓની હગાર સામાન્ય રીતે સફેદ અને પ્રવાહી સ્વરૂપની હોય છે. જેના છાંટા એ જમીન પર પુષ્કળ વિસ્તારમાં પડયા હોય છે, એનું કદ પણ એ પક્ષીઓના મળ-દ્વારના પ્રમાણમાં નાનું હોય છે, જ્યારે આ કકડા તો ઘણા મોટા હોય છે, એટલે થાય છે કે આ પક્ષીઓ તેમનો શિકાર ખાતી વખતે એમાં જે કાંઈ કચરો હોય તેને ગળામાં કે પેટમા ભેગો કરીને એક સાથે આવા ટુકડા આકારે મોઢા વાટે જ પાછાં નહિ કાઢતા હોય?

આ સાથે એના થોડાક નમૂના મોકલાવું છું. ગીધ અને ધૂધડ સામાન્ય રીતે મરેલાં ઢોરનાં માંસ જમીન પરથી જે તે સ્થિતિમાં પડયાં હોય છે ત્યાંથી ખાતાં હોય છ તેથી તેમના માળા નીચેના કકડામાં ધૂળ, કાંકરી, છાણ, વાળ અને ઊન વધારે પ્રમાણમાં જોવામાં આવ્યાં છે. જ્યારે ગરુડના માળા નીચેના ટુકડામાં વિશેષે પીંછાં જોવામાં આવ્યાં છે.

આ જાતના ઓગાળ કાઢતાં આ પક્ષીઓ નોધાયાં છે ખરાં? આ સિવાય અન્ય પક્ષીઓની આવી કશી ટેવો જાણમાં છે ખરી?

રાણપુર : તા. ૧૧-૪-૪૨ નિરંજન વર્મા

[તમારું અનુમાન સાચુ છે. આ કકડા હગાર નથી પણ ઓકી કઢાયેલો કચરો છે. શિકારી પંખીઓનો સ્વભાવ જાણીતો છે. અહિં પીરાણા અને સરખેજ પાસે ગીધનાં ઝુંડનાં ઝુંડ રહે છે. ત્યાંની જમીન ઉપર આવા કકડા ખૂબ નજરે પડે છે. બાજ જેવાં પંખીઓ, જ્યારે અન્ય પંખીને પકડે છે ત્યારે એને ખાતાં પહેલાં, એના શરીર ઉપરનાં પીછાં ઊખેડી કહાડે છે, પરન્તુ ચામડી ઉપર ચોંટી રહેલાં રૂંવાંટી

૮ પંખી પકડવાની રીત

પક્ષીઓ પકડવાના કેટલા રસ્તા છે? પક્ષીને ઓછામાં ઓછી હાની થાય એવો કોઇ રસ્તો દેખાડશો?

ભાવનગર: તા. ૫-૪-૧૯૪૨ હરિભાઈ ચૌહાણ

[વગડાઉ પંખીઓ પકડવાની રીતોમાં: પંખીને બેસવાના સ્થળે જમીન ઉપર આડી કે ઊભી જાળ પાથરીને; ઝહેરી આહાર આપીને પંખીને બેભાન અને વિવશ બનાવીને; બૂઠાં તીર, ગલોલ, બંદૂકની ઝીણી ગોળી, કાતરીયું, વગેરે હથીઆરોથી પંખીને સાધારણ ઘાયલ કરીને; પંખીને ઊતરવાના કે બેસવાના સ્થળે ચીકણો-ગુંદર જેવો પદાર્થ-લ્હાસો (Bird-lime) ચોપડેલાં પાંદડાં પાથરીને કે લાકડી અગર સળેકડું ઊભું કરીને, તે પર બેઠેલા પંખીની પાંખો કે પગ ચોંટી જવાથી અસહાય બનાવીને; બાજ, જેવાં પાળેલાં શિકારી પંખીઓ પાસે પકડાવીને; 'ડેકોય' (Decoy)થી ભોળવીને (આ છેલ્લી રીત આવી છે: જે પંખીને પકડવું હોય એની જ જાતના પાળેલાં પંખીને બેખંડવાળા પાંજરામાં પૂરવામાં આવે છે. પછી આવું પાંજરૂં વગડામાં મૂકવાથી, એમાં પૂરેલા પંખીના અવાજથી ખેંચાઇને, વગડાઉ પંખી કુતુહલથી ત્યાં આવે છે અને પાંજરાના બીજા ખાલી ખંડમાં પેસે છે કે તરત જ શિકારી દોરી ખેંચી એનું બારણું બંધ કરી દઇ પેલા પંખીને કેદ કરી લે છે. બેખંડવાળા પાંજરાને બદલે એકખંડવાળું પાંજરૂં વાપરી, એની આડોઆડ જમીન ઉપર પાથરેલી કે ઉભી કરેલી જાળમાં પણ પંખીને પકડી શકાય છે. જળચર પંખીઓના સંબંધમા જુદી પદ્ધતિ હોય છે. એમાં પાણીમાં તરતાં વગડાઉ પંખીઓ ભેગા, એમની જ જાતના પાળેલાં પંખીઓને છૂટાં તરતાં મૂકવામાં આવે છે અને એ પંખીઓની સોબતમા વગડાઉ પંખીઓ ખેંચાઇ આવી જાળમાં સપડાય છે. વગડાઉ પંખીઓને આકર્ષવા, ક્વચિત્ જીવતાં પંખીઓનાં બદલે મરેલાં પંખીનાં ચામડાં મઢેલા કે રંગેલાં લાકડાના પંખીઓનો ઉપયોગ પણ થાય છે. ક્વચિત્ એવા ચામડે મઢેલો, પંખીને હુબહુ મળતો, ટોપો કે પાઘડી માથે પહેરીને શિકારી પોતે જ પાણીમાં શરીર ડૂબાડી ચાલતો ચાલતો જાય છે અને આવા રૂપસાદશ્યથી ભોળવાયલાં વગડાઉ પંખીઓ કા તો જાળમાં કે શિકારીના પોતાના હાથમાં સપડાય છે. મરેલા પંખીના ચામડાનો ટોપો કે પાઘડી પહેરવાને બદલે, શિકારી ક્વચિત્ માથા ઉપર માટલું ઊંધું પાડીને કે પાણીમાં ઊગતા વેલા, પાંદડાં વગેરેના ભારામાં માથું છુપાવીને પંખીને સહેલાઇથી ઝડપી લે છે.); આટલી મુખ્ય રીતો ગણાવી શકાય. પ્રત્યેક જાતના પંખીને પકડવામાં આ તમામ યુક્તિઓ સફળતાથી વાપરી શકાય નહિ, એટલું તો તમે સમજી શકશો જ. જેવો પંખીનો સ્વભાવ, એવી એને પકડવાની રીત. બાકી પરિશ્રમ કરવો પડે અગર બુદ્ધિની કસોટી થતી હોય છતાં પંખીને સમૂળગી ઇજા થાય નહિ, એ રીત સારામાં સારી ગણાય, એ તો દેખીતું જ છે. —તંત્રી]

૯ પંખીના માળાની હવેલીઓ

પ્રકૃતિના પહેલા અંકના ૫૯ મે પાને બીજી નોંધમાં, એક માળા ઉપર બીજો માળો બંધાયાની સમસ્યાનો ઉલ્લેખ છે. એના ઉકેલમાં સહાયક નથી નીવડતી છતાં નીચેની નોંધ, વાચકને આ જાતના અન્ય પ્રસંગથી પરિચિત કરે છે.

કોયલ અને તેના વર્ગનાં કકુ(cuckoo)જેવાં પરભૃત પંખીઓ, પોતાનાં ઇંડાં અન્ય પંખીઓ પાસે સેવરાવે છે, એ સુવિદિત છે. આવાં પારકાં ઇંડાં સેવનાર પંખીઓ, પારકાં ઇંડાં સાચવવા સંબંધમાં કોઇ પણ જાતનો અણગમો દર્શાવી શકે છે કે નહિ, એ વિષયની ચર્ચા કરતાં ડૉ. હ્યુ બી. કોટ નામનો અવલોકનકાર, એના "Adaptive Colouration in Animals" નામના ગ્રન્થમાં ૪૧૯મા પાને આ પ્રમાણે લખે છે:

'પારકાં ઇંડાં સેવનાર પંખીને, એવાં ઇંડાંનું પોતાનાં ઇંડા સાથેનું મળતાપણાનું તત્ત્વ જ્યારે સંતોષ આપનારૂં નથી નીવડતું, ત્યારે એવાં પ્રતિકૂળ (અણગમતાં) ઇંડાંને તપાસી ખસેડી કહાડવાની પરિસ્થિતિ ઊભી થાય છે. આવે પ્રસંગે, કકુના પ્રયત્નને આ ચારમાંથી એકાદ રસ્તે નિષ્ફળ કરવામાં આવે છે: (૧) કકુનાં ઇંડાં મૂકાતાં જ, પંખી માળાનો સદંતર ત્યાગ કરી દે; (૨) કકુનાં જ ઇંડા માળામાંથી બહાર ફેંકી દેવામાં આવે; (૩) એ ઇંડાને માળામાં જ ભાગી નાખવામાં કે ખાઇ જવામાં આવે; (૪) **ઇંડાં ઉછેરનાર પંખી, પોતાના માળા ઉપર બીજો જ નવો માળો બાંધી દે,** જેથી કકુનાં ઇંડા એના પાયામા પૂરાઈ જાય અને સેવાતાં અટકે.

'આ ચોથી રીતના એક અજબ જેવા દૃષ્ટાંત તરીકે, અમે સને ૧૮૯૩માં રેવ. જે. આર. હેલે શોધી કહાડેલા રીડ વૉબ્લર્રના ત્રણમાળના માળાનો પ્રસંગ રજુ કરીએ છીએ. આ પંખીનાં ચાર તાજાં ઇંડાંવાળા માળાના તળીયામાં એ પંખીના પાંચમા ઇંડા સાથે બેસાડેલું કકુનું એક ઇંડું હાથ આવ્યું; આ ઇંડાં હેઠળ માળાના એ જ સાચા માલીકના અન્ય સાતમા ઇંડા સાથે કકુનું વળી એક બીજું ઇંડું મળી આવ્યું. પારકાં ઇંડાં ઉછેરવામાં પણ એ પંખીની સારાસાર બુદ્ધિની શી પરાકાષ્ઠા!'—તંત્રી

૧૩ યુદ્ધક્ષેત્રનાં પંખીઓ

યુરોપમાં આવું ઘનઘોર યુદ્ધ ચાલે છે, તે સ્થળનાં પંખીઓની શી દશા થઈ હશે? ત્યાંનાં કોઈ પંખી, આપણા ત્યાં યાયાવર ન હોય, છતાં વખાનાં માર્યાં આવ્યાં નહિ હોય? આવ્યાં હોય તો પણ તેઓ જ્યાં સુધી જાણશે કે લડાઈ ચાલે છે ત્યાં સુધી પાછાં ફરવાની હિંમત તે દાખવે કે કેમ, એ શંકા છે.

સૂરતઃ મે, ૧૯૪૨. હરિહર ભટ્ટ

[આ વિષયના અવલોકનનો જેમને પ્રસંગ પડયો છે, એવા અનુભવીઓ કહે છે કે યુદ્ધના ભયંકર ઉત્પાતોની વચ્ચે પણ, જ્યાં સુધી આહાર અને નિવાસસ્થાનની ઓછીવત્તી પણ સુવિધા હોય છે ત્યાં સુધી પંખીઓ પોતાનાં કાયમી વતન છોડી જતાં નથી અને તોપગોળાના ગડગડાટ વચ્ચે પણ મજાથી ગાતાં આનંદતાં નજરે પડે છે. જ્યારે આવી જોગવાઈ ન મળે ત્યારે વખાનાં માર્યાં એ, એ સ્થળનો ત્યાગ કરીને, આસપાસ નજીકનાં ઓછા ઉપદ્રવવાળાં સ્થાને ખસી જાય છે. એવે પ્રસંગે પણ યુદ્ધભૂમિનાં પંખીઓ, અતિ દૂરના સ્થળે ગમન કરતાં દેખાતાં નથી. કારણ આવા ગમન પાછળ માત્ર તાત્કાલિક બદલાતી દશાનો પ્રતિકાર જ કરવાનો હોય છે, જ્યારે યાયાવરપણાની પાછળ તો હજારો વર્ષોના અને સેંકડો પૂર્વજન્મોના અનુભવ-

જનિત અંતઃપ્રેરણાનું બળ પ્રેરક હોય છે. જે સંવેદનનો પ્રેર્યાં યાયાવર પંખીઓ અકલ્પ્ય અંતર કાપતાં દેશાન્તર કરે છે, તેવું સંવેદન યુદ્ધ જેવા પ્રસંગે સહેજે પંખીમાં ઉત્પન્ન થાય, એ સંભવી શકતું નથી.

આવી રીતે દેશાન્તર ફરનારાં પંખીને યુદ્ધ પૂરું થયાની ખબર પડવાની વાત તમે જણાવો છો તથા એ સમાચાર જાણવા છતાં પાછાં ફરવાની એમની હિંમત વિષે શંકા દર્શાવો છો. પરંતુ તમારી આ વિચારસરણી પાછળ રહેલી અસંભવિતતા તમારા ધ્યાનમાં આવી લાગતી નથી. પ્રથમ તો પંખીઓમાં આવી સદસદ્‌વિવેકશક્તિ હોતી નથી. 'આ દેશમાં બધું પ્રતિકૂળ છે, માટે ચાલો, ભારતવર્ષ જેવા શસ્યસંપન્ન દેશમાં જઇએ,' આવો વિચાર એમને આવે, એવું એમનું માનસિક બંધારણ નથી હોતું. પછી વિચારપૂર્વક પાછા ફરવાની વાત જ શી. વળી યુદ્ધ પૂરું થયું, એવું એ જાણવાનું પણ શી રીતે? એમને છાપાં વાચવાનો કે રેડીઓ સાંભળવાનો થોડો જ લાભ હોય છે? તેમ કર્ણોપકર્ણ આવા વર્તમાન એમને મળે, એમ તો તમે નહિ જ કહો. ત્યાં 'યુદ્ધ તો પૂરું થયું: હવે પાછાં જઈશું? હજુ ત્યાં બધું થાળે પડયું નહિ હોય તો થોડા દહાડા અહિં જ રહી જઇએ તો શું?' આવી ગડભાંજ કરવાની કે હિંમત દાખવવાની કલ્પના જ કેવી?

તમારી જિજ્ઞાસા અસ્થાને નથી. પંખીજીવનના કોઈ પણ અભ્યાસીને યુદ્ધ ભૂમિના પંખીઓની દશા વિષે જાણવાનું સહેજે મન થાય. પરંતુ એથી આગળ જઇને, પંખીઓમાં જે અસાધારણ વિવેકશક્તિનો સમારોપ તમે કર્યો છે, એટલા પૂરતી તમારી વિચાર-સરણી દૂષિત છે. મને લાગે છે કે પંખીઓના યાયાવરપણાનો અર્થ તમારા ધ્યાનમા પૂરો આવ્યો હત તો તમારા પ્રશ્નનો છેલ્લો ભાગ લખવાનો વિચાર આવ્યો ન હત. —તંત્રી]

૧૧ પક્ષીઓનાં ઇંડાંના રંગ

એમ માનવામાં આવે છે કે જૂના વખતમાં બધાં પક્ષીઓનાં ઈંડાં સફેદ હતાં. આ કથન આપ સત્ય માની શકો છો? મારું માનવું છે કે પહેલાના વખતમાં અત્યારે હયાતી પામતું વિશાળ પક્ષી-જગત ન હતું. બીજું એ છે કે એ વખતે પક્ષીઓને ભૌગોલિક પરિસ્થિત્યાવલંબન, અનાજ, કુદરતી ફેરફાર, રહેઠાણ પસંદગી, શિકારી અને શિકારી પક્ષીઓનો ત્રાસ, વગેરેની હાડમારી અને અસરો નીચે બહુજ ઓછા–બલ્કે નહિ જ–પ્રમાણમાં આવવું પડતું એટલે એ કાળે પક્ષીઓ જે જગા રહેવા પસંદ કરતાં એ જગા બખોલો હતી અને બખોલોમાં મૂકેલાં ઇંડાં મુખ્યત્વે હાધાકુધી અને રંગ વિહીન-માત્ર શ્વેત-હોય છે. અત્યારે પક્ષીઓનાં ઈંડાંનું રંગ વૈવિધ્ય અને માત્ર-બાંધણી વૈવિધ્ય તમના લાંબા સમયની ઉત્ક્રાન્તિનું પરિણામ છે, એમ ફલિત થાય છે.

ભાવનગર: તા. ૩૧-૫-૧૯૪૨. હરિભાઈ ચૌહાણ

[અનુભવની આપ લે વિભાગમાં, એના નામ પ્રમાણે કેવળ અનુભવની પરસ્પર આપ લે કરવાની જ પ્રથા છે. પાંડિત્યનો ડહોળ કરવાનો રંજ પણ હેતુ નથી

એટલે મારે તમને શરૂઆતમાં જ જણાવવું જોઈએ કે જે વિષયનો તમે ઉલ્લેખ કરો છો, એ વિષયનું પ્રત્યક્ષ જ્ઞાન મને નથી તેમજ અભ્યાસ કરવાનાં સાધનો પણ મને પ્રાપ્ય નથી. હું કોઈ પણ જાતનો અભિપ્રાય આપું તો તે માત્ર, આ વિષયના નિષ્ણાતોએ લખેલા ગ્રંથોના આધારે જ. આવું સાહિત્ય પણ વિશાળ છે. એમાંના સારામાં સારા આ બે ગ્રન્થો વાંચી જવાની હું તમને પણ ભલામણ કરું છુંઃ The History of Birds: લેખક W. P. Pycraft અને Biology of Birds: લેખક J. Arthur Thompson.

હવે તમે પૂછો છો એ વિષે. પ્રાગિતિહાસકાળમાં અર્થાત્ પંખીજીવનના ઉદયકાળે, ઈંડાંના રંગ શ્વેત હતા, એ વાત તદ્વિદોમાં હવે અસંદિગ્ધ મનાય છે. એનાં કારણોમાં—તમે દર્શાવો છો, એથી જુદું પણ—અત્યંત મહત્વનું કારણ એ હોઈ શકે કે જે પ્રાણીઓમાંથી પક્ષીઓનો વંશોદ્ભવ થયો છે, એ—સરીસૃપ: Reptiles—વર્ગનાં ઈંડાં કેવળ શ્વેત હતાં (અને આજે પણ શ્વેત હોય છે.) આ પ્રથમ કારણ. પાછળથી પંખીઓનાં ઈંડાંમાં વર્ણવિચિત્રતા આવી તે પંખીજીવનની વિવિધ દશાને પ્રતિકૂળ જીવનસંગ્રામમાંથી બચી જવા ખાતર જ. બાકી તમે જણાવો છો, એમ એ વખતે એટલે પંખીજીવનના ઉદ્ગમ કાળે પંખીઓ બખોલમાં જ વસતાં, એ વાત એકાન્તિક સાચી નથી. એ કાળે એમના શત્રુઓ જ ન હોય, તો પછી ઈંડાં સંતાડવાની અને તે અર્થે બખોલો શોધવાની જરૂર જ શાની હોય? વળી પંખીઓનો પ્રથમ કાલ ઘણું કરીને જલાશયે જ જીવન નભાવનારો હતો; એ હિસાબે પણ એમનાં ઈંડાં બખોલો કરતાં જમીન ઉપર ખુલ્લામાં મૂકાતાં હોય એનો સંભવ વધારે છે,

પણ આગ કલ્પના વિહાર કરવા કરતાં હું તમને આ વિષયના ઉપર જણાવ્યાં એવાં પુસ્તકોના અભ્યાસ મનન ઉપરથી તમે જાતે જ તમારું સમાધાન કરી લ્યો, એવી ભલામણ કરું છું.

—તંત્રી]

૧૨ સાપની લડાઈ

ચારેક વર્ષ પહેલાં વતનના ગામ વળામાં નદીએ નહાવા જવાના માર્ગ પરની હાથિયા થોર (Prickly pear)ની વાડ પાસે બે સર્પોને આગલા મોઢાના ભાગથી વીંટળાઈને સામસામા લડતા (to fight) જોયેલા. થોડીક વાર લડી પાછા બંને શાંત બની હૂં જમીન (એ વખતે ચોમાસું હોવાના કારણે) પર પડી રહેતા. એ વખતે આટલી અભ્યાસનિષ્ઠ દૃષ્ટિ નહિ હોવાથી એ જોએલા બંને સર્પો કયા હતા તે હું અત્યારે કહી શકતો નથી. એ બંને સર્પોને લડતા સતત આઠ દિવસ સુધી, એની એજ જગ્યાએ, એવી જ સ્થિતિમાં જોયેલા. કારણ દરરોજ સવારના નહાવા ધોવા જવાનો એજ માર્ગ હતો. આઠ દિવસ પછી પણ થોડા દિવસે એજ બંને સર્પો જુદે જુદે ઠેકાણે વાડોમાં જોવામાં આવેલા. એ બંને સર્પો લડતી વખતે ઇ'...ઇ'... અવાજ કરતા, અને તે મોઢાના ભાગથી જ લડતા, પૂછડીવાળો ભાગ તો એમ ને એમ જમીન પર રહેતો.

એ પછી થોડા વખત પહેલાં અહીંઆં સ્ટેશનના માર્ગે નાળામાં પણ બે સર્પોને એ રીતે લગભગ ત્રણ દિવસ સુધી લડતા, અમારા પ્રેસના એક કામદારે જોયેલ. હું ગેરહાજર હોવાને લીધે જોઈ શકેલ નહિ. તેમને મોઢેથી પણ સર્પોની લડવાની ક્રિયા ઉપરોક્ત પ્રમાણે જ સાંભળેલી. અહીંઆં માત્ર ત્રણ દિવસ સુધી લડવાની સ્થિતિમાં પડી રહેલા. ચોથે દિવસે વાત સાંભળી હું જાતે એ જગાએ જોવા ગયેલ પણ સર્પોને જોયા નહિ.

ત્યારબાદ હમણાં જ ગુજરાતી એક છાપામાં વાંચ્યું, "નવસારીની એક હૉટેલના કૂવામાં નાગ અને સાપ વચ્ચે સાત દિવસ સુધી ઝનૂની સંગ્રામ ચાલ્યો હતો, ઊંદરનો શિકાર કરવા જતાં સાપ અને નાગ સામસામા થઇ ગયા અને લડી પડયા. જોનારા કહે છે કે, સાત દિવસ સુધી સર્પ અને નાગ મરણિયા થઈ આંબડયા હતા; પરતુ બેમાંથી કોઇએ મચક આપી નહોતી. આઠમે દિવસે લોકોએ મરચીનાં ઉંડાં મૂકી નાગને પકડયો અને મહારીને સ્વાધિન કર્યો."

આવી જાતની લડવાની ક્રિયા એ સર્પ કોઇ અંતઃપ્રેરણાથી (Self instinct) કરે છે? કે એમની કોઇ આવેશી સ્વભાવવૃત્તિ આવું કરવા પ્રેરણા આપતી હશે? સર્પોનો આવો સ્વભાવ અન્ય કોઈ સ્થળે જોવામાં આવ્યો છે? નોંધાયો છે?

રાણપુર : તા. ૨૬-૬-૧૯૪૨ વ્રજલાલ વ્યાસ

[આવી રીતે સાપ 'લ્હડતા' જોવાનો પ્રસંગ મારા જોવા જાણવામાં આવ્યો નથી પરંતુ કેટલીક વખત એમના સંવનન પ્રસંગે કે મિથુનબદ્ધ દશામાં સાપનાં નરમાદા દોરડી પેઠે આમળો ખાઇ પૂરાં કે અરધાં વીંટળાયલાં પડેલાં નજરે પડયાં છે, એવો તો આ કોઇ પ્રસંગ નહિ હોય? સાપના જીવનથી અપરિચિત અને અવલોકનની ટેવ વિનાની વ્યક્તિઓને, સાપનું સંવનન અગર એ સ્થિતિના આરંભ કાળની નરમાદાની ગેલ, એમની ઉગ્ર લ્હડાઈનું સ્વરૂપ જ લાગે. માત્ર તમે વર્ણવ્યો એ પ્રસંગ સંવનનો હોય એવું માનવામાં એક જ પ્રતિરોધક વસ્તુ છે, અને તે ચોમાસાની ઋતુ. નાગ અને ધામણ જેવા સાપનો ગર્ભાધાનકાળ શીયાળો છે. ચોમાસામાં એમનું સંવનન થતું જાણવામાં આવ્યું નથી.

સાપની આવી લ્હડાઈ અંતઃપ્રેરણાજનિત કે આવેશમૂલક હોય છે, એ તમે જાણવા માગો છો. પરન્તુ તમારે એ જાણવું જોઈએ કે જેનામાં મનુષ્ય પેઠે, સારાસારવૃત્તિ, આ સારૂં અને આ નઠારૂં એવી વિવેકશક્તિ, આના લીધે આમ થયું. માટે એનો પ્રતિકાર આ રીતે જ કરવો જોઇએ. આવી કાર્યકારણબુદ્ધિ નથી હોતી, તે (અર્થાત્ મનુષ્યેતર અશેષ પ્રાણિવર્ગ) સર્વ ક્રિયાઓ ઘણુંખરૂં પ્રેરણાથી-instinctનાં પ્રેરેલાં જ કરે છે. એટલે સાપની બાબતમાં પ્રેરણા અને આવેશ: આવી બે સ્વતંત્ર નિરપેક્ષ શક્તિઓ સ્વીકારવાનું રહેતું જ નથી. એની પ્રત્યેક ક્રિયા 'ઇન્સ્ટીંકટ'થી જ થાય છે. આ 'ઇન્સ્ટીંકટ'ની આવશ્યકતા પ્રાણીની દૃષ્ટિ-બે રીતે : એક આહારાદિથી એનું જીવન ટકાવવા માટે અને મૈથુનાદિથી એનો વંશવેલો ચાલુ રાખવા માટે-પૂરતી જ છે: એ સિવાય મનુષ્ય પેઠે, જીવનસંગ્રામમાં જરૂરની ન હોય. એવી કોઈ પણ ક્રિયા એને કરવાની રહેતી નથી. —તંત્રી]

૧૩ વીંછીના ઉપદ્રવનો અને તેના ઝહેરનો પ્રતિકાર

અમારા ખાતા તરફથી ચાલતા મજુર કલ્યાણ કેન્દ્રના મકાનમાં છેલ્લા કેટલાક સમયથી વીંછીનો અને ઊંદરનો ઉપદ્રવ થયો છે. એનાં કારણો અને તેને દૂર કરવાના ઉપાયો જણાવશો.

વીંછી કરડે છે ત્યારે એને ઉતારવાનો એક જ ઉપાય આપણા ત્યાં જાણીતો છે. તો વીંછીનું ઝહેર નાબુદ કરવાનો કોઇ સારો ઔષધોપચાર હોય તો તે પણ જણાવશો.

અમદાવાદ: તા. ૧૫–૬–૧૯૪૨

મોહનલાલ વ્યાસ
ગવ. લેબર વેલફેર ઓફીસર

૧

[વીંછી અને ઉંદર—એ રીતે તો પ્રત્યેક પ્રાણિજાતનો 'ઉપદ્રવ' (ઉપદ્રવ એટલે Epidemic: વિશિષ્ટ સ્થળે અને વિશિષ્ટ કાળે વસતિનો અસાધારણ વધારો) એવાં સ્થળે અને સમયે થાય છે કે જ્યાં (અને જ્યારે) એ એ પ્રાણીને અનુકૂળ આહારની વિપુલતા અને જીવનસંગ્રામની સુવિધા હોય છે. આ વાત આપણે મચ્છર અને તીડના સંબંધમાં સહેજે અનુભવી શકીએ છીએ. આવું જ ચોમાસામાં ઉભરાતા 'ડાંસ' અને અન્ય કીટક, વગેરેનું છે. એટલે કોઈ પણ પ્રાણીની આવી અનિયંત્રિત ઉત્પત્તિ કે ઉપાડ અટકાવવો હોય તો એવી ઉત્પત્તિને અનુકૂળ તમામ સાધનોનો નાશ કરવો જોઇએ. વીંછી ખૂણેખાચરે અંધારી જગાએ ભરાઈ રહેવાની ટેવવાળા હોય છે: તે જ રીતે ઊંદરને પણ ખૂણાખાચરા ગમે છે. એટલે એમને ભરાઈ રહેવાનાં સ્થળ ન મળે તેમજ એમના—વીંછાનો ઝીણી જીવાત, વંદા, વગેરે અને ઊંદરનો વેરાયલાં અનાજ, જેવાં—આહારનાં દ્વાર બંધ કરી દેવાય તો એ વધતાં અટકે. આ સિવાય એમનો પકડી પકડીને નાશ કરવાથી તાત્કાલિક વધારો અટકાવી શકાય પણ કાયમનો ઉપદ્રવ નહિ મટે.

૨

વીંછીના ઝહેરનો ઔષધોપચાર આ વિષયના અનુભવી ધોળેરાના મેડીકલ ઓફીસર આ પ્રમાણે જણાવે છે:

"વીંછી ડંખ મારે કે તરત જ તે ભાગમાં સખત બળતરા થવી શરૂ થાય છે. તે પછી નસ (Vein) માર્ગે અથવા લીમ્ફેટીક નસ (Lymphatic) મારફત તે બળતરા ઉપર પ્રસરે છે, જેથી આપણે વીંછી ચઢ્યો તેમ કહીએ છીએ.

વીંછીના ડંખનું ઝેર સ્વભાવે ખટાશવાળું (acid in reaction) માલુમ પડેલ છે. તેની સાથે જો સોડાબાયકાર્બ મેળવવામાં આવે તો તે ન્યુટ્રલ (Neutral) એટલે ઝેરી અસર વગરનું નિર્દોષ થઈ જાય છે. બેંગ્લોરના ડો. પી. કૃષ્ણરાવે નીચે પ્રમાણે પ્રયોગ કરી તે સિદ્ધ કરેલ છે, જે રીવ્યુ ઓફ રીવ્યુઝમાં પ્રસિદ્ધ થએલ છે:

થોડાક જુદીજુદી જાતના વીંછીઓનું ઝેર એક વોચ ગ્લાસમાં એકઠું કર્યું અને તેમાં થોડું ડીસ્ટીલ્ડ વોટર ઉમેર્યું, તેમાંથી અર્ધું બીજા વોચ ગ્લાસમાં નાંખવામાં આવ્યું અને તેમાં ૨ ટકા સોડા બાયકાર્બવાળું પ્રવાહી ઉમેરવામાં આવ્યું. તેથી તે પ્રવાહી લીટમસ પેપર નાંખી જોતાં ન્યુટ્રલ થયું. હવે આ બન્ને જુદાં જુદાં દ્રવ્યો

જુદા જુદા સસલાનાં શરીરમા ઈન્જેકશનથી દાખલ કર્યાં. પહેલું દ્રવ્ય જે સસલાના શરીરમાં દાખલ કર્યું તે દોડાદોડી કરવા માંડયું, કુદવા માંડયું તથા બુમેા પાડવા માંડયું. બીજું પ્રવાહી જેમા સોડા બાઇકાર્બ ઉમેર્યો હતો તે બીજા સસલાનાં શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવતાં તેને કંઇ જ થયું નહિ. પહેલા સસલાને ઈન્જેકશન માર્યું ત્યારપછી ૨૦ સેકન્ડ પછી ૨ ટકાવાળું સોડા બાઇકાર્બનું તે જ જગ્યાએ ઇન્જેકશન આપતા તે સસલાએ એક બે વખત પગ હલાવી પછી ખુશીથી ચાલવા માંડયું અને પ્રથમ જે કુદકા મારતું હતું તથા બુમેા પાડતું હતું તે મટી ગયું. આ ઉપરથી સુચિત થાય છે કે બે ટકા સોડા બાઈકાર્બનું ઇન્જેકશન વીછીના ડંખ ઉપર આપ્યું હોય તેા તાત્કાલિક ફાયદો થાય છે અને એથી ફલિત થાય છે કે વીછીનું ઝેર એસીડ તત્ત્વવાળું છે અને તેમા અલ્કલી ઉમેરવાથી ન્યુટ્રલ થઇ જાય છે.'

સારવાર—હું બધા કેસોને નીચે મુજબ સારવાર આપું છું. વીંછીના ડંખના બે પ્રકારના કેસો આવે છેઃ—

(૧) વીંછીના ડંખની સાધારણ અસરવાળા.

(૨) વીંછીના ડંખ સાથે આઘાત (Shock)નાં ચિહ્નવાળા.

આ બીજા પ્રકારના કેસો ગભીર હોય છે અને બરોબર સારવાર ન મળે તો ગુજરી જાય છે. આ પ્રકારમાં શરીરે પુષ્કળ સ્વેદ વહ્યા કરે છે. નાડી બહુ જ નબળી અને વેગમા હોય છે. દરદી તંદ્રામા હોય છે અને Shockનાં બધાં ચિહ્નો માલુમ પડે છે.

પ્રથમ પહેલી જાતના સારા કેસોમાં હું ડંખ ઉપર પોટાશ પરમેન્ગેનેટ મુકી તેના ઉપર હાઇડ્રોજન પેરોક્સાઇડનાં ટીપા પાડું છું. તેથી ડંખ ઓક્ષીડાઇઝ થઇ જાય છે અને તેનું ઝેર નાબુદ થાય છે. પછી તેને બે ત્રણ વખત હાથ પછાડવાનું કહેશેા અને પુછશેા તેા વીછી ઉતરી ગયેા હશે. જો ન ઉતર્યો હોય તેા ૨ ટકાવાળું સોડા-બાઇકાર્બનું ડંખની જગ્યાએ ઇન્જેકશન આપી દેવું.

જ્યા સાથે આઘાત (Shock) હોય ત્યા ઉપરની સારવાર તથા ઇન્જેકશન પછી એડ્રીનલીન હાઇડ્રોક્લોર (Adrinaline Hydrochloride 1-1000) 1 cc નું ઈન્જેકશન આપવું. આ ઇન્જેકશન એાછી અસર કરતાર લાગતાં બીજું આપી શકાય.

સોડા બાઇકાર્બ બીજા સ્ટીમ્યુલન્ટ મીશ્ર સાથે ટ્રાગ રોડમાં કલાકે અથવા બબ્બે કલાકે આપ્યા કરવેા.

આ સારવારથી મેં કેટલાક બહુ ગંભીર કેસો પણ સુધાર્યા છે.' —તંત્રી]

૧૪ અકાળે ફુલ

દેવતાઓના પ્રસાદથી વનસ્પતિઓને અકાલપુષ્પોદ્ગમ થયાના ઉલ્લેખથી, કુમારસંભવ જેવા કાવ્યગ્રન્થોદ્વારા, આપણે ચિરપરિચિત છીએ. વ્યવહારમાં આવું ક્વચિત જ જેવામા આવે છે પરન્તુ આવેા એક અનુભવ મને ગયા વરસમાં થયેા. દેવતાઓનેા શ્રી લીલાવિસ્તાર (!) હોય કે ગમે તે કારણથી, ગયા ઓક્ટોબર-નવેમ્બર -ડીસેમ્બરના ગાળામાં અહિં લીમડાનાં કેટલાંય ઝાડ ઉપર મેં મ્હોર આવેલા જોયા! રસ્તાપરમાં નહિ પણ આખું ઝાડ ભરી નાખતાં સુંદર શ્વેત ફુલ, એ ૠતુમાં પણ

આંખને ઠારતાં હતાં. એની સાચી 'ઋતુ—ઉનાળાનો આરંભકાળ—આવી ત્યારે પણ એ બધાં ય 'ઝાડ ઉપર ફરીથી મ્હોર આવ્યા હતા. પ્રથમ આવ્યાં તે એકલાં ફૂલ :'કવચિત્ રાઇના દાણા જેવડી ઝીણી લીંબોળીઓ, પણ મોટી લીંબોળીઓ તો નહિ જ.' બીજી વખતે 'ખરી ઋતુમાં' તો એના સ્વભાવ અનુસાર જ ફૂલફળ આવેલાં.

: આ તો અસાધારણ અનુભવ ગણાય પરંતુ અત્યંત સામાન્ય વૃક્ષોમાં પણ આવું વૈચિત્ર્ય ઘણી વખત નજરે પડે છે. પારિજાતક જ લ્યો. એની પુષ્પોદ્ગમનો ઋતુ વર્ષા મનાય છે. મોટા ભાગના વનસ્પતિશાસ્ત્રીઓ (કૂક અપવાદરૂપે છે) પણ આમ જ માનતા દેખાય છે. પરંતુ અમારા આંગણામા પારિજાતકનું એક નાનું ઝાડ છે, એને બારે માસ 'ફૂલ આવે છે. ચોમાસામાં ઢગલો થઇ ખરે છે, એટલાં બધા' નહિ પણ બોબો બે 'ખોબા તો ઊનું' વરસ, દરરોજ. ભરઉનાળે પણ ભાગ્યે જ એકેય દિવસ ફૂલ' વિના ખાલી જતો હતો,' એમ મેં ચીવટપૂર્વક રાખેલી નોંધ ઉપરથી કહી શકું છું. નવાઈની વાત તો એ છે કે આવું દરેક વરસે બનતું નથી. ગત સાલ એને આખું વરસ 'ફૂલ આવ્યાં હતા, પરન્તુ ચાલુ વર્ષમા દીવાળી ગયા પછી એકે ફૂલ આવ્યું નથી. ગઈ કાલે રાતે વરસાદ વરસ્યો ત્યારે આજે સ્હવારે ઋતુનું પ્રથમ ફૂલ હાથ આવ્યું.—તંત્રી

૧૫ વરસાદનાં પાણી ઝહેરી હોઇ શકે ?

અમારા આંગણામાં એક મોટો લીમડો છે. ગયા ભાદરવામાં એક દિવસ અચાનક એનાં એક તરફના પાંદડાં સૂકાતાં નજરે પડયા. પવનના ઝપાટામા એ ડાળ ખંડિત થવાથી આમ થયું હશે, એમ માની બારીકાઇથી તપાસતાં ડાળ તો અખંડિત લાગી. એટલે માળીને પૂછતાં એણે જણાવ્યું કે કદાચ વરસાદના ઝહેરી પાણીની અસરથી એમ બન્યું હોય. હું ધારતો હતો કે ઝાડના મૂળમાં ઉધાઇ લાગવાથી આખું ઝાડ સૂકાઇ નાશ પામશે. પરંતુ દિવસ જતાં ઝાડના બીજાં અંગોમા એટલો જ સજીવ રસ વહેતો દેખાયો: સૂકાયું હતું માત્ર એનું એક પડખું જ. એટલે માળીના કહેવામાં મને કંઇક તથ્ય લાગ્યું. આજુબાજુના બગલામા તપાસ કરતા ત્યાં પણ કોઇ કોઇ લીમડાનાં ઝાડમાં આવી અસર દેખાઇ. પછી તો આની વધારે માહિતી મેળવવા માંડી. અમદાવાદના ૫૦–૫૫ માઇલના પ્રદેશમાં 'પ્રવાસ' દરમ્યાન અનેક સ્થળે મેં આ જ પ્રમાણે લીમડાને અરધાપરધા સૂકાઇ ગયેલા જોયા. આવી અસર બીજી કોઇ જાતના ઝાડને થયેલી 'હોય તો તે માત્ર આંબાને જ. આ બે જાતનાં ઝાડ સિવાય અન્ય કોઈ પણ જાતનાં ઝાડને મેં આ રીતે સૂકાતું જોયું નહતું.

ઉત્તર ગૂજરાતનો ખેડૂતવર્ગ માને છે કે ઘણી વખત ઝહેરી વરસાદ વરસવાને લીધે, રસકસથી ભરપૂર ઊભા મોલ સદંતર રસહીન થઇ સૂકાઇ મરી જાય છે. લીમડા અને આંબાની બાબતમાં પણ આવું જ બન્યું હશે. પણ પ્રશ્ન એ છે કે જો વરસાદનું ઝહેરી જ પાણી વરસ્યું હોય તો એની અસર આખા લીમડાને કે આંબાને તેમજ બીજાં ઝાડ છોડને કેમ ન થઈ? શું લીમડા અને આંબાની અમુક શાખાઓ પૂરતું જીવનમાન એટલું ઓછું હશે અગર એ બે જાતનાં વૃક્ષો એટલા અંગમાં અત્યંત સુકુમારતર હશે?

—તંત્રી

" A History of Gujarat "

ગયા વરસમાં ભારતીય વદ્ધિદોના હાથે લખાનાર, ભારતવર્ષના ઇતિહાસની વિરાટ યોજના મૉડર્ન રીવ્યુમાં વાંચવામાં આવી ત્યારે એના ભાગ્યશાળી પ્રયોજકો અને સહકારીઓની નામાવલિમાં એક પણ ગુજરાતી વિદ્વાનનું નામ ન જોતાં ખૂબ નિરાશા અનુભવેલી. ભારતવર્ષના સમગ્ર દેહનો ઇતિહાસ લખાય અને એ કીર્તિમંદિરના કોઠ કાંગરામાં એકાદ ઇંટ-રોડું ચ્હડાવવા જેટલી પાત્રતા પણ કોઇ ગુજરાતીની ન ગણાય, એ વિચાર અત્યંત ગ્લાનીપ્રદ હતો. પરંતુ એ જ અરસામાં, ગુજરાતી વિદ્વાનોના હાથે લખાનાર ગુજરાતના પ્રમાણભૂત ઇતિહાસની રૂપરેખા મુંબઇના ગુજરાત સંશોધન મંડળના ત્રૈમાસિક (જાનેવારી ૧૯૪૨)માં પ્રસિદ્ધ થયેલી જોતાં મારો એ ઉદ્વેગ કઇંક શમી ગયો હતો. રૂ. ૩૦,૦૦૦ (એમાંથી રૂ. ૧૦,૦૦૦ તો એ ગ્રન્થના સંપાદકો અને લેખકોને મહેનતાણાના જ આપવાના છે) ના ખરચે, ૩,૦૦૦ પાનાનો ૭ ભાગમાં પ્રસિદ્ધ થનારો આ વિશાળ ગ્રંથ, અશેષ ગુજરાત-અંગરેજી અને દેશી સત્તા હેઠળનું ગુજરાત, હાલાર, ગોહિલવાડ, સોરઠ, ઝાલાવાડ (કાઠિઆવાડ) અને કચ્છ-ના સળંગ પ્રદેશના પ્રાચીનતમ કાળથી આજ પર્યંતના ઇતિહાસને આવરી લેશે. એ યોજનાને મૂર્ત કરવાનો ભાર, આપણા વિશેષજ્ઞ ગુજરાતી વિદ્વાનોના સહકારથી, પ્રો. કામદારના શિરે મૂકવામાં આવ્યો છે. જો કે આંતઃપ્રાન્તીય સંબંધોની નજરે આ ઇતિહાસ અંગરેજી ભાષામાં લખાવાનો છે પરંતુ ગુજરાતી વાચકોને અસંતોષનું કારણ ન મળે તેમજ શાળાપાઠશાળાના વિદ્યાર્થીઓને પણ લાભ મળે એ હેતુથી, આ બૃહદ્‌ગ્રંથના સારરૂપ એક ભાગમાં અંગરેજી તેમજ ગુજરાતી પુસ્તક પ્રસિદ્ધ કરવાનું પણ નક્કી કર્યું છે.

ગુજરાત સંશોધન મંડળનું આ સાહસ અનન્યસાધારણ ગણાય. સદ્‌ભાગ્યે એ સાહસ પાર પાડવા જેવી શક્તિ અને સાધનો એ મંડળનાં છે. અત્યંત વગવશીલા-વાળું એનું કાર્યવાહક મંડળ છે. ન્યાયમૂર્તિ દીવેટીયા અને શ્રી. પોપટલાલ શાહ જેવા કર્તવ્યપરાયણ સહૃદયી સૂત્રધારો છે. જો કે ગુજરાતનાં કળા, સાહિત્ય, વિજ્ઞાન, તત્ત્વજ્ઞાન, ઇતિહાસ, પુરાતત્ત્વ, અર્થશાસ્ત્ર, વગેરે અનેક અંગોનાં સંશોધન અને અભ્યાસ કરવાના હેતુથી સ્થપાયલા આ મંડળની ઉદ્દેશપર પરા એટલી વ્યાપક છે કે એ બધી દિશાએ એકસામટી પ્રવૃત્તિ કરી શકે, એ અશક્ય છે. તોપણ આજસુધી મંડળે કરેલી પ્રગતિ જોતા મંડળનું ભાવિ ખૂબ ઉજ્જવળ લાગે છે. મંડળની પ્રવૃત્તિઓમાં ગુજરાતીઓની શારીરિક તપાસ, ગામડાંની આર્થિક તપાસ, આહારાદિનુ સંશોધન, આદિ જાતિઓના ઇતિહાસની શોધ, પ્રાગૈતિહાસિક માનવઇતિહાસનું અન્વેષણ-વગેરે મુખ્ય છે. અને એ બધાંથી ચ્હડી જાય એવી આ ગુજરાતના ઇતિહાસની યોજના છે. આજ સુધીમાં ગુજરાતનો માત્ર એક જ ઇતિહાસ લખાયો છે અને તે પણ અરધી સદિ ઉપર સદ્‌ગત ભગવાનલાલ ઇંદ્રજીની સહાયથી એ વખતના અંગરેજ અધિકારીઓના કર્તૃત્વવાળો. ત્યારપછી એ વિષયમાં પુષ્કળ સંશોધન થયું છે અને આજસુધી ચાલતાં આવેલાં અનેક મંતવ્યો ફેરવવાં પડે, એવી વિશાળ સાધનસામગ્રી પણ પ્રકાશમાં આવેલી છે. આ તમામનો ઉપયોગ કરીને ગુજરાતનો નવો સપ્રમાણ ઇતિહાસ ગુજરાતીઓના હાથે જ લખાવવાની યોજના સકાળે વિચારવા બદ્દલ ગુજરાત સંશોધન મંડળને ધન્યવાદ ઘટે છે. —ક.

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

સભાસદો : ગયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી નીચેના સજ્જનો મંડળના સભાસદો થયાં છે:

આશ્રયદાતા

શ્રી લીનાબહેન મદનમોહન મંગળદાસ સર ચીનુભાઈ માધવલાલ રણછોડલાલ, બીજા બૅરોનેટ

આજીવન સભ્યો

શ્રી સાકરલાલ નારણલાલ શાહ — શ્રી બળવંતરાય જીવણલાલ ભટ્ટ

શ્રી વીરમિત્ર ભીમરાવ દીવેટીઆ — શ્રી ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાનજી

સામાન્ય સભ્યો

પ્રીન્સીપાલ, મેરી બ્રાઉન મેમોરીઅલ કૉલેજ, બોરસદ

શ્રી રામકૃષ્ણ બેચરલાલ પટેલ — શ્રી કાન્તિલાલ છગનલાલ પંડયા

શ્રી છોટુભાઈ સુથાર — શ્રી પ્રતાપકુમાર પોપટભાઈ વૈદ

હિસાબ. સને ૧૯૪૧-૪૨ ના વર્ષનો આવકજાવકનો હિસાબ, તા. ૧૧-૭-૪૨ ના દિવસે મળેલી કા. વા. સમિતિની સભામાં મંજુર થયો છે, તે સભાસદોની જાણ માટે હેઠળ આપ્યો છે:

તા. ૧-૪-૪૧ થી તા. ૩૧-૩-૧૯૪૨

જમે — ઉધાર

આવક :

શીના

- ૨૨૭-૦-૦ આજીવન સભ્યોના
- ૧૧૩-૦-૦ આ વર્ષના „
- ૯-૦-૦ „ „ „ આગલાં વર્ષોના
- ૫૪-૪-૦ પાછલાં બાકી લવાજમના
- ૩-૦-૦ ૬ વર્ષના સભ્યોના
- ૩૦-૦-૦ પ્રકૃતિના લવાજમના

૪૩૬-૪-૦

- ૨૮-૫-૩ 'કુમાર' કાર્યાલયના દેવા.

૪૬૪-૯-૩

ખર્ચ :

- ૮-૧૦-૯ 'કુમાર' કાર્યાલયના દેવા
- ૩૨૮-૧૧-૦ છપામણી અને સ્ટેશનરી પ્રકૃતિના અંક પહેલા રપેઠ ના રૂ. ૩૦૦-૧૧-૦ સાથે
- ૩૫-૪-૬ ટપાલ રજીસ્ટ્રેશન વગેરે
- ૫૩-૦-૦ મ્યુઝી. ના માણસનો પગાર
- ૯-૫-૬ જાનવરોનો ખોરાક
- ૧૨-૮-૦ મ્યુઝી. બદલતાં ગાડીભાડું
- ૧-૨-૦ દવા
- ૭-૧૧-૬ વીજળી ફીટીંગ ચાલુ ખરચના
- ૧૫-૮-૦ નમુના રાખવાની શીશીઓ પુંઠાં, વગેરેના
- ૨-૧૨-૦ પરચુરણ ખર્ચના

૪૬૪-૯-૩

ઉપરનો હિસાબ અમોએ તપાસ્યો છે અને તે બરોબર માલમ પડ્યો છે.

હીમતલાલ લાલશંકર મહેતા

અમદાવાદ
તા. ૧૧-૭-૧૯૪૨

૨. મ. રાવળ

ચીનુભાઇ ચીમનલાલ
ટ્રેઝરર્સ

જહાંગીર જમસજી આંસાના
પ્રમુખ

પુસ્તક ૧ લું આશ્વિન • ૧૯૯૮ અંક ૪ થો

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ

વિષયસૂચિ

લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' દર ત્રણ મહિને પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

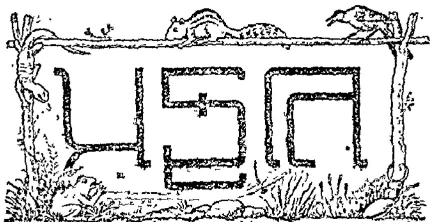
ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા મંડળોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સો. નં. ૧૯૬૯, શા... ...વાદ.

મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ., આદિત્ય મુદ્રણાલય, ... ૬.

૪૨

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક ૬ ઠું • આશ્વિન ૧૯૯૮ • અંક ૪ થો.

ગુજરાતનાં બગલાં : ૪

વિજયશંકર મુ. વાસુ

(પ્ર. અં. ૩ ના ૧૬૦ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૫. ગોત્ર : Ardeola

૮. ખોખડ બગલો અંગ્રેજી નામ : The Pond Heron or Paddy Bird. શાસ્ત્રીય નામ : Ardeola grayii

ગયા એ માસમાં મેં અમદાવાદમાં કાંકરિયા અને ચંડોળાના તળાવને કાંઠે જેટલા ખોખડ બગલા જોયા તેટલા ક્યાંય નહોતા જોયા. ખોખડ બહુ વ્યાપક પક્ષી ગણાય છે, પણ કાઠિયાવાડની મરૂભૂમિમાં તે તેની વસતિ કેટલી હોય ? છતાં એ તો બહુ સંતોષી પક્ષી. તેને કોઈ કાંકરિયા જેવા નિર્મલ અને ચંડોળા જેવા વિશાળ પટના જલ વિસ્તારની જરૂર નથી હોતી. પાણીનું કોઈ પણ ખાબોચિયું, પછી તે ગમે તેટલું નાનું હોય અને ગમે તેટલું ગંધાતું હોય, પણ ખોખડને મન તે રૂડું છે. માત્ર તેને મનગમતો 'મેવો' તેમાંથી મળવો જોઇએ ! અમારા ઘરના બગીચા પાછળ છીતરીમાં અમારા પાડોશીની ખાળના પાણીનું નાનું ખાબોચિયું ભરાઈ રહે છે, ત્યાં પણ એક ખોખડ શોધથી આવીને બેસે છે.

વર્ણ : માથું અને ડોક ઘેરાંભુરાં અને ઉપર ઝાંખી પીળી રેખાઓ. દાઢી અને ગળું સફેદ. પીઠ અને ખભા રાખોડી ભુરા રંગનાં. ખભા ઉપર ઝાંખી પીળી રેખાઓ. છાતી સફેદ અને ઉપર ભુરી રેખાઓ. બાકીનું શરીર સફેદ.

છેટેથી મેલા ભુરા રંગનો ખોખડ કાદવવાળી જમીનના રંગ સાથે ભળી જાય છે. પીઠ ઉપરનાં લાંબાં પીછાંથી તેના દેહનો શુભ્ર ભાગ ઢંકાઈ ગયો હોય છે, એટલે તે બેઠો હોય ત્યારે તો દીઠો પણ ન ગમે. પણ ઉડે ત્યારે તેની શુભ્ર કાયા વિજળીના ઝબાકાની જેમ ઓચિંતી ઝબકી ઉઠે. મે થી સપ્ટેમ્બર ઑકટોબરના ગાળામાં તો એ સુંદર વેશપલટો કરી નાખે છે. એ તેનો ગર્ભાધાન કાળ છે. એ વખતે તેનું માથુ અને ડોક આછા પીળા ભુરા રંગનાં હોય છે. માથે લાંબાં પીછાંની સફેદ કલગી શોભે છે. પીઠ ઘેરા રતુમડા રંગની બને છે અને તેની ઉપર લાંબાં પીછાં લટકે છે, તે છેડેથી પત્થરપાટીના રંગનાં હોય છે. છાતીનાં પીછાં પણ લાંબાં અને ઝુલતાં હોય છે. છાતીનો ઉપલો ભાગ રાખોડી ભુરો અને તેની ઉપર સફેદ રેખાઓ હોય છે.

સાથળનાં પીછાંનો રંગ ઝાંખો પીળો. ચાંચ ઝાંખી પીળી, મૂળમાં ઝાંખી આસમાની અને છેડે કાળી. આંખ પીળી અને તેની પાસેની ચામડી લીલાશ પર પીળી. પગ ઝાંખા લીલાશપર.

કદ : ૧૮ થી ૧૯ ઇંચ. પુછડી ૩ ઇંચ. ચાંચ ૨$\frac{1}{2}$ ઇંચ.

વસતિ : ગુજરાત કાઠિયાવાડનું આ સામાન્ય પક્ષી, આખા હિંદમાં અને ઈરાનથી મલાયા સુધી વ્યાપક છે. ભીના પ્રદેશોમાં તેની વસતિ વિશેષ હોય છે.

કોઇ પણ તળાવ, નદી કે ખાબોચિયાને કાંઠે ઢોર બગલાથી જરા નાનો અને મેલા રંગનો બગલો ધીમાં પગલાં માંડતો કે સ્થિરપણે બેઠેલો જુવો ત્યારે જાણજો કે એ ખોખડ હોવો જોઇએ. તેનો રંગ આસપાસની જમીન સાથે એવો મળી જાય છે કે આપણું ધ્યાન તેની ઉપર ન પડે. પણ આપણે પાસે આવી પહોંચીએ અને તે ઉડે ત્યારેજ તેના અળખામણા રંગનાં લાંબાં પીછાંમાંથી તેનો ધવલ દેહ દીપી નીકળે. આપણે પાસે આવીએ ત્યારે જ આપણને દેખીને ઉડી જવાની તેની ટેવને લીધે હિંદુસ્તાનમાં ઠેકઠેકાણે તેને આંધળા બગલા તરીકે ઓળખે છે.

અંજન કુલના બીજા બગલામાંથી ખોખડ જુદો તરી આવે છે. તેનું નાનું કદ, સરખામણીમાં ટુંકા પગ, લગભગ ગોઠણ સુધી પીછાંથી ઢાંકેલી સાથળ, અને મેલા ભુરા રંગથી તે સહેજે ઓળખાય છે. પાણીને કાંઠે દેહ સંકોચીને અને ડોક છાતીમાં દબાવી દઇને બેઠો હોય ત્યારે તે બગલો જ

ન લાગે. પણ પોતાના શિકારને જતો જુએ ત્યારે વિજળી વેગે ડોક લંબાવી ચાંચનો પ્રહાર કરે ત્યારે એમ થાય કે આ નાનકડા દેહમાંથી આવડી ડોક ક્યાંથી આવી! ડાંગરના ખેતરોમાંથી ખોરાક મેળવવાની તેની ટેવને લીધે તેનું અંગ્રેજી નામ Paddy Bird પડયું છે. ક્યારીની પાળ ઉપર બેસી દેડકાં અને પાણીનાં અન્ય જીવડાંનું ધ્યાન ધરતો નજરે પડે છે.

ખોરાક : દેડકાં, કરચલાં, માછલી, તીડ અને અન્ય જીવડાં તેનો મુખ્ય ખોરાક છે. ખોરાકની શોધ માટે તેને ખારા પાણી કે મીઠાપાણીનો ભેદ નથી. ઘુંટણભર પાણીમાં બેસી રહે અને સાવચેતીથી ધીમાં પગલાં ભરીને પણ ખોરાક શોધે. જરાય અવાજ કર્યા વિના એક પછી એક પગ પાણીની બહાર કાઢી પાણીમાં ફરે અને પાણીમાં તીક્ષ્ણ નજરે જોતો આવે. મુખ્યત્વે સાંજ-સવાર ચારો ચરે અને બપોરે ઝાડની ઘટામાં આરામ લે. સુકાતાં તળાવ અને ખાબોચિયાં વધારે પસંદ કરે, કારણ કે તેમાંની જીવસૃષ્ટિ પાણી સુકાતાં નિરાધાર થતી જતી હોય. તેઓ ઘણીવાર અંધારું થયા પછી પણ ચારો ચરતા હોય છે.

ગર્ભાધાન : મે થી સપ્ટેમ્બર. મુખ્યત્વે જુલાઈ ઓગસ્ટ. મેં તેમને અમદાવાદની નગીનાવાડીમાં મે માસમાં માળા બાંધતા જોયા છે. માળો નાનો, છીછરો, ઢીલો અને ઝાડમાં ૧૦ થી ૩૦ ફુટની ઉંચાઈએ હોય છે. ઈંડાં ૪ થી ૬ અને દરિયાઈ રંગનાં હોય છે.

૬. ગોત્ર : Butorides

ક્રૌંચ અથવા બઝ બગલા (Bitterns). અંજન અને નિશાચર બગલા વચ્ચે ખોખડ સાંકળરૂપ છે. ખોખડ પછી નિશાચર બગલાનો સમુદાય આવે છે. નિશાચર બગલા દિવસે ઘાસના બીડમાં કે કે ઉંચા બરૂ વચ્ચે સંતાઈ રહે છે. ખૂબ ઘોંઘાટ કરી તેમની છુપાવાની જગ્યા ખુંદીવળો તો જ તેનાં દર્શન થાય, અને રાતના તેમને શોધીને તેમનું નિરીક્ષણ કરવું એ કંઈ સહેલી વાત છે! તેથી જ આ બગલા આપણને સુપરિચિત નથી. રાતના અંધારામાં 'ક્વાક' કે કોક' એવા ધીમા અવાજથી તેમની હાજરી ક્વચિત પરખાય. વળી કચ્છ-કાઠિયાવાડના સુક્કા પ્રદેશમાં તો તેમની વસતિ પણ બહુ ઓછી અને તેમના અનુકૂળ સ્થળે જ હોવી જોઈએ. તેમને જોઈએ નદી તળાવને કાંઠે ઉગેલ ઉંચાં ઘાસ કે બરૂના પટ કે ઘાસનાં બીડ, જેમાં આખો દિવસ તેઓ સુઈ રહે અને રાત્રે બહાર નીકળે. નાની માછલી, દેડકાં, તીડ, કીડા અને અન્ય જીવડાં તેમનો ખોરાક. અંજનની જેમ ધ્યાન મગ્ન

બેની શિકારની રાહ જુવે અને બરૂના સાંઠા ઉપર ચડી પાંદડાં-નીચેથી જીવડાં પકડાવામાં પણ એટલાજ ચપળ. તેઓ આત્મ-રક્ષણ માટે એક વિચિત્ર માર્ગ ગ્રહણ કરે છે, એમ કહેવાય છે. ભય વખતે ડોક ખૂબ લાંબી કરી ઉંચી કરે, પુછડી ખૂબ નીચી કરે અને શરીરપરનાં પીંછાં સંકોચીને શરીર પાતળું દેખાડવા પ્રયત્ન કરે, અને સ્થિર થઇને ઉભે. આ વખતે તેમનો દેખાવ આબેહુબ બરૂના છોડ જેવો લાગે. શરીરના રંગમાં મીલાવટ પણ આસપાસના ઘાસ અને બરૂના રંગ જેવી એટલે તે પક્ષી છે એમ ન જણાય. કુદરતે આત્મરક્ષણ માટે પક્ષીઓને કેવા અનુકૂળ રંગ આપ્યા છે, તેનો આ બીજો દાખલો છે.

ક્રૌંચનો આ સામાન્ય પરિચય. ગુજરાતમાં તેમની પાંચ જાતો હોવાનું કહેવાય છે જેમાંથી એક ક્રૌંચ (Botaurus stellaris) ગુજરાતમાં માત્ર કચ્છમાં જ હોવાનું કહેવાય છે.

ક્રૌંચની ચાંચ સીધી, પ્રમાણુસર લાંબી અને મજબુત હોય છે. સાથળ લગભગ ગોઠણ સુધી પીંછાંથી ઢાંકેલી હોય છે. અંજનની સરખામણીમાં પગ ટુંકા અને પંજા મોટા હોય છે. શરીરનાં પીંછાં લાંબાં અને ઢીલાં હોય છે, ક્રૌંચનાં બચ્ચાં પુખ્તવયે પહોંચે ત્યારેજ તેમના માબાપનો રંગ પામે છે.

૯. Butorides ગોત્રમાં એકજ ક્રૌંચ છે અને તે હારિત ક્રૌંચ (The Little Green Bittern or Heron; Butorides striatus).

વર્ણ : લાંબી કલગી અને માથું કાળાં. ડોકની બાજુ રાખોડી. પીઠ અને પાંખનાં પીંછાંનો રંગ લીલો. ઢીંઢા ઉપર રતુમડો રાખોડી રંગ. ઉપર પુછડીના મૂળમાં લીલાશપર. પાંખના છેડાનાં પીંછાં અને પુછડીનો રંગ પત્થરપાટી જેવો. શરીરમા નીચેનો ભાગ રાખોડી. ચાંચ, ઉપર કાળી અને નીચે ઝાંખી પીળી. પગ ઝાંખા પીળા લીલા. આંખ પીળી.

બીજા ક્રૌંચની સરખામણીમાં હારિત ક્રૌંચ ખુલ્લામાં ફરનાર પક્ષી છે, પણ નિશાચર તો છે જ. અંજન મુખ્યત્વે ખુલ્લામાં ફરનાર પક્ષી છે અને દિવસે ચારો ચરે છે. ક્રૌંચ મુખ્યત્વે બીડ અને બરૂમાં ધસનાર પક્ષી છે અને નિશાચર છે. હારિત ક્રૌંચ નિશાચર છે છતાં બીડને બદલે મુખ્યત્વે ખુલ્લામાં વસે છે એટલે એ બે વચ્ચે સાંકળરૂપ છે.

વસતિ : હારિત ક્રૌંચ હિંદુસ્તાનના ઘણા ખરા ભાગોમાં છે. તેઓ ઝાડથી છવાયેલાં નદી-નાળાં પસંદ કરે છે અને સૂર્યાસ્ત વખતે પાણી ઉપર

ઝૂલતી ડાળ ઉપર આવીને બેસે છે. કચ્છ કાઠિયાવાડના સુકકા પ્રદેશોમાં આ સુંદર હારિત કોંચનાં દર્શન દુર્લભ છે.

કદ : ૧૬ થી ૧૭ ઈંચ; પુંછડી ૨½ ઈંચ.

ગર્ભાધાન : જુન–જુલાઈમાં ઝાડીમાં અથવા નીચાં ઝાડોમાં સમૂહમાં માળા બાંધી ૪ થી ૬ લીલાશ પર સફેદ ઈંડાં મૂકે છે.

૭. ગોત્ર Ardetta

૧૦. શ્યામ કોંચ (The Black or Blue Bittern; Ardetta flavicollis).

વર્ણ : ગર્ભાધાન કાળે, શરીર ઉપરથી ઝાંખા કાળા રંગનું. દાઢી અને ગળું સફેદ, પણ પીછાં છેડેથી રતુમડા રંગનાં. ડોકનાં પીછાં લાંબાં અને સફેદ, રતુમડાં અને ઝાંખાં કાળાં. ડોકની બાજુમાં સોનેરી પીળી રેખા. પીઠનાં પીછાં લાંબાં. છાતીનાં પીછાં લાંબાં અને ઘેરા રાખોડીરંગનાં. પેટનો રંગ ભુરો. ચાંચ રતુમડી, આંખ પીળી, પગ ફિક્કા પીળા કે રાતા.

કદ : બે ફૂટ. ચાંચ પાતળી અને ૩½ ઈંચ લાંબી.

વસતિ : હિંદના ઘણાખરા ભાગ; સિલોન અને બ્રહ્મદેશ. હિંદમાં તેની વસતિ પાંખી છે, એટલે કે તે સામાન્ય પક્ષી નથી.

શ્યામ કોંચ સૂર્યાસ્ત વખતે બહાર નીકળે છે અને નાનો ઢોલ વાગતો હોય તેવો અવાજ કરે છે. તે બીડ અને બરૂમાં વસનાર પક્ષી છે. ત્યાં જ માળા બાંધે છે અને ચાર સફેદ ઈંડાં મૂકે છે.

૧૧. લાલ કોંચ (The Chestnut Bittern, Ardetta cinnamomea or Ixobrychus cinnamomeus)

વર્ણ : શરીરના ઉપરના ભાગ સુંદર રતુમડા રંગના. દાઢી અને ગળું સફેદ. ડોકનો આગલો ભાગ અને છાતી રતુમડાં. સાથળનાં પીંછાં રતુમડાં. પાંખનાં પીંછાં અને પુંછડી ઉપરનો ભાગ ઘેરા ભુરા રંગનાં. પેટ અને પુંછડી નીચે સફેદ. ચાંચ, આંખ અને આંખની ચામડી પીળી. પગ પીળાશ પર લીલી ઝાંયવાળા.

કદ : ૧૫ થી ૧૬ ઈંચ. પુંછડી ૧½ ઈંચ. ચાંચ ૨ ઈંચ.

વસતિ : અખિલ હિંદ, સિલોન અને બ્રહ્મદેશ.

લાલ કોંચ પણ બીડ અને બરૂમાં વસે છે. કાદવવાળા જળવિસ્તારમાં ઉગેલા લાંબા ઘાસમાં તે ખોરાક મેળવે છે અને ત્યાં જ અથવા ડાંગરની ક્યારીના કાંઠે માળા બાંધી, ૭ ઝાંખાં સફેદ ઈંડાં મૂકે છે.

ગર્ભાધાન ઋતુ : જુલાઈ–ઑગસ્ટ.

(પાન ૨૩૮ પર ચાલુ)

વનસ્પતિની શોધમાં

૩. બરડો ડુંગર (તાબે જામનગર)

વલ્લભરામ વૈદ્ય

૧

પંડિત શાલનના કહેવા પ્રમાણે જ્યાંની વનસ્પતિઓ સ્વ. જયકૃષ્ણભાઈની સાથે સ્વયં વાતો કરતી હતી, એ બરડો જોવાની તીવ્ર આકાંક્ષા હોવા છતાં, આજસુધી મને કોઈ તક સાંપડી નહોતી. પરંતુ નવાનગર સ્ટેટના ચીફ મેડીકલ ઑફિસર ડૉ. પ્રાણજીવનદાસ મહેતા (એમ. ડી., એમ. એસ.) ના સદ્ભાવથી આ વરસે એનો અચાનક યોગ મળી ગયો. જામનગરનાં મહારાણી સાહેબાના આયુર્વેદ ઉપરના અગાધ પ્રેમને લીધે, એ શહેર સમસ્ત ગૂજરાતમાં આયુર્વેદનું એક યાત્રાસ્થાન બન્યું છે. એમની હુંફથી ડૉ. મહેતા આયુર્વેદના વિકાસ માટે ખૂબ જ પરિશ્રમ કરી રહ્યા છે. આ વર્ષના સપ્ટેમ્બરમાં તેમણે બરડા ડુંગરની વનસ્પતિઓનાં દર્શન કરવાનો નિર્ણય કર્યો. એમાં જોડાવા મને પણ આમંત્રણ મળ્યું.

તા. ૭મીએ સવારે જામનગરથી મોટરદ્વારા ઉપડવાનું હતું એટલે તા. ૬ઠ્ઠીએ હું જામનગર જઇ પહોંચ્યો. અમારા સંઘમાં સંઘપતિ ડૉ. મહેતા સાહેબ ઉપરાંત ડૉ. મણિભાઇ, જીઓલોજીકલ ઓફીસર શ્રી. અરાણી; શ્રી. હર્ષવંતરાય ધોળકિયા (મંત્રી, આયુ. સંગ્રહસ્થાન—જામનગર), શ્રી. નારાયણભાઈ ફોટોગ્રાફર, વૈદ્યરાજ, વનસ્પતિ સંગ્રાહકો, પગીઓ વિ૦ મળી વીશેક માણસો હતા. જામનગરથી મોટરોદ્વારા અમે બરડાની તળેટીમાં આવેલા ભાણવડ મુકામે જવા ઉપડયા અને ત્યાં મુખ્ય કેમ્પ રાખીને ડુંગરની મુખ્ય ખીણો તેમજ શિખરોનું પરિભ્રમણ કરવાનું નક્કી કર્યું.

બરડો ડુંગર જામનગર અને પોરબંદર એ બે સ્ટેટની હદમાં આવેલો છે. લગભગ બંનેની હદ સમાન હશે. જયકૃષ્ણભાઈએ પોતાના 'વનસ્પતિશાસ્ત્ર અથવા બરડાની વનસ્પતિઓ' નામના ગ્રંથમાં જે નોંધ કરી છે તે તો કે પોરબંદર સ્ટેટની હદમાં આવેલા બરડા ડુંગરમાંની વનસ્પતિઓની છે તોપણ જામનગર સ્ટેટની હકુમતના બરડાના વિસ્તારનાં શિખરો વધુ ઉંચાં છે તેમજ ત્યાંની ખીણો, વગેરે પેલી બાજુ કરતાં પણ વધુ લીલી અને જંગલોવાળી જોવામાં આવે છે. એથી આ બાજુની વનસ્પતિનો જાતઓ અત્યારે તો પોરબંદર-

વાળા વિસ્તાર કરતાં વધુ હોય તેમ લાગ્યું. પોરબંદરની બાજુ વધુ શુષ્કતા લાગી તેનું બીજું કારણ એ પણ હશે કે ત્યાંનાં જંગલો કપાવી નાખવામાં આવ્યાં છે.

કાઠિયાવાડનાં મુખ્ય વનસ્પતિસ્થાનો ત્રણ છેઃ ગીર, ગિરનાર અને બરડો. ગિરનાર સમુદ્રની સપાટીથી ૩૩૦૦ ફુટ ઉંચો છે. તેનાં ઉંચાં શિખરો ડાંડા જેવાં પાતળાં હોવાથી ઉંચાઇએ ઉગતી વનસ્પતિઓ ઓછી થાય છે. ગીર તો ઘીચ જંગલ છે, પણ ત્યાં એક જ જાતનાં વૃક્ષો વધુ થાય તેની સરખી જમીન ઘણી છે. સ્વ. કતા ભટ્ટ કે જેઓ ગીર ફર્યા હતા તેઓએ કુલ કેટલી જાતિ નોંધી છે તેની સંખ્યા હાલ યાદ નથી તોપણ બરડામાં શ્રી. જયકૃષ્ણભાઇએ નોંધેલી ૬૧૧ જાતિઓ કાઠિયાવાડમાં સહુથી વધુ નોંધાયેલી છે એમ હું માનું છું. આની વધુ ચોક્કસ માહિતી તો ગીરનું પર્યટન કર્યે જ મળે. બરડો સાહેક માઇલના વિસ્તારવાળો, નાનાં મોટાં શિખરો, ખીણો, તળાવો અને સપાટ મેદાનોથી ભરપૂર છે. તેથી તે વિવિધ જાતની ભૂમિમાં જુદા જુદા સ્વભાવની વનસ્પતિઓ થવાને પૂરતી અનુકૂળતા છે.

પ્રવાસના પહેલા જ દિવસે અમે ધુમલી કરીને એક ઐતિહાસિક સ્થળ છે ત્યાં જવાનું રાખ્યું. 'હલામણ જેઠવો' જેની ગાથાઓ કાઠિયાવાડમાં ઘેર ઘેર ગવાય છે તે ધુમલીના હતા. જેઠવાઓની જૂની રાજધાનીનાં આ ખંડિયેરો જોતાં વનસ્પતિદર્શન પણ કરતા હતા. ધુમલી એ બરડાની ખીણ હોવાથી તેમાં પુષ્કળ વનસ્પતિઓ છે. નાના છોડો, કાળી જીરી, કાગડોળિયો, ગલમેંદી, મામેજવો, છુંછ, શરપંખો, ધીતી, ભાંગરો વિ૦ પુષ્કળ પ્રમાણમાં છે. મોટાં વૃક્ષોમાં રાયણ, આલડો, કણઝરો, ઉપરાંત મીઠો તેમજ કડવો ઈંદ્રજવ એ બંને જાતિ ખૂબ જ છે. એક ત્રીજી જાતિ ઈંછાળો દુધલો પણ જોવામાં આવ્યો. મીઠા ઇંદ્રજવને ત્યાંના લોકો દુધલો કહે છે અને કડવા ઇંદ્રજવને કારીખડો કહે છે. આ બે વૃક્ષોને પારખવાં મુશ્કેલ છે પણ દુધલામાં ઔષધીય દૃષ્ટિએ વધુ ઉપયોગિતા નથી જ્યારે કારીખડામાં અતિ ઉપયોગિતા છે–તેમાં એન્ટીએમીબીક ગુણો રહેલા છે, જે આપણે ત્યાંની બીજી ઔષધિઓમાં નથી. માત્ર બ્રેઝીલ દ્વારા ઇપીકાકીઆની ઇપીકાક (Psychotria Ipecacuanha)માં છે, જે આજે બજારમાં દશગણે ભાવે પણ અલભ્ય છે. તે ઉપરાંત કારીખડાની છાલ, જેને કડાછાલ કહે છે, તેમાં વિષમજ્વરનાશક ગુણો પણ જણાયા છે. તે આવા તાવો ઉપર સારી અસર કરે છે એટલે તેમાં સ્વેદલ અને પીડાશામક (Antipyribic & Analgestic) ગુણો છે તેમ તો માલુમ પડયું જ છે. પરંતુ તે Antimalarial છે કે નહીં તે હજુ નક્કી થયું નથી. ઘણા ડોક્ટરો આ વિષે સંશોધન

અજાણી રહ્યા છે. હજુ સુધી જગતભરમાં એંટીમલેરિયલ તરીકે માત્ર ક્વીનાઇન જ આપણા પાસે છે, જે એક રતલના હાલ રૂ. ૨૭૫) આપતાં પણ મળતું નથી. એટલે આ કારીખડો કે કોઇ બીજી દવા જો મલેરિયાની સંહારક સાબિત થાય તો જગત ઉપર મહાન ઉપકાર થાય.

દુધલો (Wrightia tinctoria Br.) અને કારીખડો (Holarrhina antidysentrica, Wall) Kurchi ઇ. આ બે જાતિઓને ઓળખવામાં વનસ્પતિશાસ્ત્રીઓમાં શિરોમણિ સમા લીનિયસે જ ભૂલ કરેલી અને એ ગોટો બહુ લાંબો વખત ચાલ્યો હતો. ઇ. સ. ૧૮૦૯માં બ્રાઉન નામના વનસ્પતિશાસ્ત્રીએ જ્યારે આખા Apocynaceae કુટુંબનો ફરીથી અભ્યાસ કર્યો ત્યારે તે ભૂલ સમજાઇ. તે પહેલાં તો આ કારીખડાનું નામ પણ Wrightia antidysentrica હતું. કારીખડાનાં ફૂલો ડોલર જેવાં સુંદર હોય છે, એટલે જ મેઘદૂતના યક્ષે આષાઢ માસમાં તેનાં ફૂલોથી મેઘને અર્ધ્ય આપેલો : " स प्रत्यग्रैः कुटजकुसुमैः कल्पितार्घाय तस्मै ".

ઘુમલીમાં આવાં વૃક્ષો ઉપરાંત વેલીયો પણ ખૂબ જ હતી. સમુદ્રશોષ, જંગલી દ્રાક્ષ, ખાટખટુંબો, કવચ બીજ, વિગેરે વેલીયો ઝાડ ઉપર ચઢીને ચારે બાજુની દિશાઓને લીલાં વસ્ત્ર પહેરાવી રહી હતી. સારિવા અથવા Indian Sarsaparila તો ખૂબ જ હતી. ક્વીનાઇનને બદલે હાલમાં ઘણા વૈદો મામેજવો (Enicostema littorale Blume) વાપરે છે. તે અહીં ઘણો હોવાથી ડૉ. મહેતાએ ૨૫ મણ એકઠો કરાવવાનો પ્રબંધ કર્યો. જો કે આ ચીજ એન્ટીમલેરિયલ સિદ્ધ નથી થઇ છતાં તેના અખતરાઓ ચાલે છે. આવી જ જાતની બીજી એક ચીજ, ખડશેલિયો (Rungia ripens. Nus) અને તેની બીજી જાતિ—(Rungia Parviflora. Nus) અહીં ખૂબ થાય છે. તેનો પણ મલેરિયા ઉપર અખતરો કરવો જોઇએ. એ સિવાય દેશી વૈદામાં જુલાબ તરીકે વપરાતી નસોતર પણ અહીં ખૂબ થાય છે, તેમજ કૃમિઘ્ન તરીકે વપરાતી કાળીજીરી પણ આડે વગડે ઉભી છે.

ઘુમલીનું અવલોકન કરી, ત્યાંની વનસ્પતિઓનો સંગ્રહ અને નોંધ કરી લીધાં. ત્રીજે દિવસે ભાણવડથી ૧૧ માઇલ છેટેનું બરડાનું નાનું શિખર સાહુબ જોવા ગયા. તે એકાદ હજાર ફીટ ઉંચું છે. મેદાનમાંથી ખીણમાં અને ખીણમાંથી ઉપર એમ ધીમે જંગલોમાં થઇ રસ્તો જાય છે. અહીંની સડક ભાંગીતૂટી હતી છતાં મોટરમાં છેક સુધી જવાયું તો ખરું. રસ્તામાં રામાશ્રમ કરીને ધર્મશાળા આવે છે, ત્યાં અમે વડ જેવું એક ઝાડ જોયું. એને સહુ ગ્રામવડ કહે છે. તેનું શાસ્ત્રીય નામ તે વખતે તો જાણવામાં ન

આવ્યું. પણ તે વડના વર્ગનું જ કોઈ ઝાડ છે એટલું તો નક્કી કરી શકયાં. અમે તો માનતા હતા કે અમે આ એક નવી જાતિ શોધી કાઢી છે, પણ પાછળથી શ્રીજયકૃષ્ણભાઈના પુસ્તકમાં તપાસતાં મુખ્ય અનુક્રમણિકામાં તો તેનો ઉલ્લેખ નથી પણ વડના વર્ગનું વર્ણન લખતી વખતે તેઓએ આ ઝાડને Ficus retusa નામ આપ્યું છે (પા. ૬૪૦). એ ડુંગરમાં ઉગેલા પીપળા આબેહુબ પારસ પીપળા જેવા લાગે છે. શ્રીજયકૃષ્ણભાઈએ તેનું શાસ્ત્રીય નામ સંદિગ્ધ રાખ્યું છે: Ficus arnottiana? (પા. ૬૪૬). આ સાદુગ્નની ખીણો ઘીચ વનથી ભરેલી છે, શેમળાના થડના કાંટાઓ દૂરથી હિમાલયના તેજબલ (Zanzylum alatum)નું સ્મરણ કરાવતા હતા. ધુમલીથી નવીન ચીજોમાં અહીં, બહેડાં, ઇંગોરિયાં, મરડાશીંગી, શિવલિંગી, શાલિપર્ણી; વેઢીગાળો, દુધલાની એક બીજી જાત રેછાળો દુધલો, કરંઢીયું, કાળીપાટ, કરમદાં, આંબળા, શતાવરી, વિગેરે હતાં. સાદુગ્ન ઉપર એક નાનું તળાવ છે અને ત્યાં દીપડાનો શિકાર કરવાનો કોઠો છે. કચ્છનાં સ્વ. મહારાવશ્રી ખેંગારજી અને સ્વ. જયકૃષ્ણભાઈની પહેલી મુલાકાત આજ સ્થળે થયેલી. તે પછી જ રાવશ્રીએ તેઓને કચ્છમાં ખેંચી લીધા હતા. અમે બધાએ અહીં ગ્રૂપ ફોટો પડાવ્યો.

તા. ૧૦-૯-૪૨ ને ગુરુવારે બરડાના આભાપુરા નામના ઉંચા શિખર ઉપર જવાનો અમારો કાર્યક્રમ હતો. સમુદ્રની સપાટીથી આ શિખર, ૧૦૦૦ ફીટ ઉંચું છે. રસ્તો મોટર ચઢી શકે તેવો છે પણ લેવલ બહુ ઉંચાણવાળું છે. મેં અહીં થોડો ચાલવાનો સ્વાદ પણ લીધો અને ઉપર શિખર પાસેના તળાવની ગીચ વનસ્પતિઓમાં ચાલતાં પડવાનો સ્વાદ પણ ચાખ્યો. અહીંની નવીન જાતિઓમાં ગોરખગાંજો, મરખો, રોણ, કાળીમુશળી, પાણકંદો, વિ. ચીજો હતી. ત્રણચાર ચીજ એવી મળી કે જે હજુ પણ અમે ઓળખી શકયા નથી. એક ચીજ, ત્યાંના લોકો 'ખારી ખાખરી'ના નામથી સંબોધતા હતા તે, Vogelia indica છે, એમ નક્કી થયું છે.

આ પછી અમારે કિલ્લેશ્વર કે જે ખીણમાં આવેલ છે તેનું તથા પોરબંદરની સરહદના બરડાનું અવલોકન કરવાનું હતું. તે બીજા બે દિવસમાં પૂરૂં કરી નાંખ્યું.

કિલ્લેશ્વરમાં મહારાજાનો બંગલો અને ફુલઝાડનો મોટો બગીચો છે, જેમાં કેટલીક ઔષધિઓ પણ છે. બરડા ડુંગરની તમામ ઔષધિઓ પણ ઉગાડી શકાય તેવું આ સ્થળ છે. ડૉ. સાહેબ સાથે આ વિષયમાં થોડી

ચર્ચા પણ થઈ છે. અગાઉ પોરબંદરની સરહદમાં ૧ાા થી ૨ માઈલના વિસ્તારવાળો એક ઔષધીય બગીચો હતો જેમાં બરડાની સર્વે વનસ્પતિઓનો સમાવેશ થઈ જતો હતો પણ સ્વ. જયકૃષ્ણભાઈના સમયમાં જ અગ્નિદેવે તેને ભસ્મ કરી નાખ્યો હતો. કિલ્લેશ્વરમાં, 'ગરમાળાનો કોડો' એ નામના સ્થળે ઘીચ જંગલ આવેલું છે. અમે તે જોવા ગયા હતા પણ આજ ત્યાં ગરમાળાના ઝાડો નથી. કદાચ અગાઉ હશે તે ઉપરથી આ નામ પડયું હશે ત્યાં પણ શિકારનો કોડો છે. અહીંની ખીણમાં નવી જાતિઓમાં આસોપાલવ, કાંચનાર, વીછીડા, શીવણ, મોરઢુઢિયું, ગરમાળો, મવેડી, ડેકામારી, જંગરિયો ખાખરો, એકલકંટો (મીંઢો), કડાયો, ગુગળ, બમ્મરછાલ, હલદરવો, કદંબ, ધાવડી, વિગેરે હતી; ગલમેંદીનું તો અહીં ઘીચ જંગલ હતું; એ સિવાય મોટીડોડી (Drigia volubilis)નાં પાન અહીં એક ફુટ લાંબાં અને નવ ઇંચ પહોળાં જોવામાં આવ્યાં. આ ઔષધિનાં આટલાં મોટાં પાન મેં અહીં જ પહેલીવાર જોયાં.

પોરબંદરની સરહદમાં બિલેશ્વર મહાદેવ છે, ત્યાંથી અમે ખંભાલાનો બગીચો (જ્યાં રાણાસાહેબનો બંગલો છે) જોવા ગયા. રાજામહારાજાઓએ અંગત ઉપયોગ અને શોખની ખાતર બંધાવેલા બંગલાઓ સારાજ હોય. મને તો વનસ્પતિ સૌંદર્યના આગળ તે જોવાની ઇચ્છા ન્હોતી એટલે સહુએ બંગલો જોયો ત્યારે હું બહારજ બેઠો હતો. અહીં વિદેશથી લાવેલાં ફુલઝાડો જીરેનિયમ વિગેરે ઘણાં છે. બગીચો અને તેની વ્યવસ્થા સુંદર છે. અહીં એક નાના હોજમાં નીલકમલ વાવેલાં હતાં. પોરબંદર અહીંથી ૧૫ માઇલ છે. આ પ્રદેશ સૂકો લાગે છે.

ડૉ. સાહેબને અહીંથી અણધાર્યું પોરબંદર જવાનું થયું. શ્રી. ધોળકિયા પણ એમના સાથે ગયા. અમે બાકી રહ્યા તે બધા વનસ્પતિની શોધમાં અહિંથી બે માઇલ છેટે આવેલો નટવરબાગ જોવા ગયા. અહીં કંઈ ખાસ ઔષધિઓ ન્હોતી પણ એક તળાવમાં પુષ્કળ લાલ કમળો જોયાં. બગીચામાં બે હજાર જેટલા આંબાના રોપાઓ વાવેલા છે.

વનસ્પતિ દર્શન આજે ધારેલાં તેવાં ન થવાથી જેમ નેત્રને અસંતોષ થયો હતો તેમ સમય ૧૨ વાગ્યાનો થયો હોવાથી પેટનો પણ અસંતોષ વધ્યો હતો. આ બે અસંતોષમાં બે આનંદની વાતો બની જેથી ભૂખ ટળી ગઈ અને નવીજ જાતનો આનંદ મળ્યો. આ બાગના ઉપરી, મેર જાતિના એક ભાઇ હતા. તેમનું નામ રાજાભાઈ આલાભાઈ. અમારી પરિસ્થિતિ સમજી તેઓએ અમારી ઘણીયે ના હતી છતાં અમારૂં સહુનું અત્યંત ભાવભીનું

આતિથ્ય કર્યું, અને નટવર બાગના વનભોજનનો આનંદ અમને આપ્યો. અમારે માટે કિલ્લેશ્વરમાં ભોજન તૈયાર હતું પણ મોટર ન હોવાથી ત્યાં અમે પહોંચી શકીએ તેમ નહોતા, નહિ તો રાણાભાઇનો પ્રેમ અમને ક્યાંથી જોવા મળત?

ક્ષુધા વિષે નિશ્ચિત થયા એટલે રાણાભાઈ સાથે વાર્તાલાપ શરૂ કર્યો. તેઓ તો સ્વ. જયકૃષ્ણભાઈના પરમભક્ત નીકળ્યા. સ્વ. જયકૃષ્ણભાઇએ જ આ બગીચો શરૂ થયો ત્યારે તેમની નીમણૂક કરાવી હતી. મેં જયકૃષ્ણભાઈનાં સંસ્મરણો માગ્યાં ત્યારે તેમની પાસેથી એક જ પત્ર નીકળી આવ્યો. એ પત્રમાં પણ જયકૃષ્ણભાઇનો વનસ્પતિપ્રેમ તરી આવતો જોયો એટલે મેં તેના જરૂરી વિભાગની નકલ કરી લીધી. આ સ્થાને એનો ઉતારો આપીને આ લેખની પૂર્ણાહુતિ કરશું.

"પોષ સુદ ૪ ભોમે ૧૫-૧-૨૯
કચ્છ માંડવી–ભાટિયા બોર્ડીંગ

સર્વ શુભોપમા યોગ્ય ભાઇશ્રી મેર રાણાભાઈ આલાની ચી. ઘણી હોજો. વિશેષ તમારો કુશળ પત્ર તા. ૧૨–૧–૨૯ નો લખ્યો પોતો. આનંદ થયો. વળી પણ ફુરસદે લખશો. બીજું તમોએ ચિ. ભાઇ સામંતના શુભ લગ્ન મહા શુદ ૧૫ના નિરધાર કર્યા છે તે જાણી અમે ઘણા ખુશી થયા છીએ.

ચિ. સામંતભાઇના શુભ હસ્તે દીર્ઘાયુ અને બહુ ફળવાન ઉદુંબર (ઉંબર)ના વૃક્ષનું વૃક્ષારોપણ આપની વાડીમાં તેમના લગ્ન પ્રસંગની શુભ ખુશાલીમાં થવાય એ ઇચ્છા છે.

લી. શુભેચ્છક
જયકૃષ્ણ ઇંદ્રજીના
શુભાશીષ વાંચશો."

અમારી બરડાની યાત્રા અહીં પૂરી થઇ. વચ્ચે મોઢવાડા જઇ ત્યાંના આગ્ર વૈદ્ય કે જેઓ ખૂબજ ભલા અને સેવાભાવી છે, તેમણે પોતે દવામાં વાપરતા હતા તેવી વનસ્પતિઓ જંગલમાંથી ખોદી લાવી તેનું લાંબું પ્રદર્શન ભર્યું હતું તેના દર્શન કર્યા અને વૈદ્યરાજનું આતિથ્ય ચાખી, તા. ૧૨–૯–૪૨ ની રાત્રે, ૧૨॥ વાગ્યે, અમો જામનગર પહોંચ્યા.

[ક્રમશઃ]

ગુજરાતનો ભૂસ્તરીય વિકાસ

(હિંદ વિજ્ઞાન પરિષદના પ્રમુખ શ્રી. ડી. એન. વાડીઆએ ગુજરાત સંશોધન મંડળમાં તા. ૯-૧-૧૯૪૨ના રોજ આપેલું અંગ્રેજી ભાષણ. ગુજરાત સંશોધન મંડળના ત્રૈમાસિકમાંથી)

નરસિંહ મુ. શાહ

ભૂસ્તરીય દૃષ્ટિએ સાંપ્રત ગુજરાતનો પ્રદેશ દક્ખણ પ્રધાન પ્રદેશના વિસ્તારમાં એક સુસ્પષ્ટ એકમ છે, છતાં તેનું નિરાળું અસ્તિત્વ બહુ પુરાણું નથી. તેની અદ્યતન ભિન્નતા, એના પર પડેલી કેટલાંક બાહ્ય ભૌગોલિક કારણોની છાપને લીધે છે. ભૂસ્તરીય યુગપરંપરાના છેક સર્જનજૂના કાળમાં ગુજરાત, એક વિશાળ ખંડમાં નાનકડા ટુકડારૂપે ભળી ગયેલો હતો. આ ખંડની સીમાઓ હજારો માઈલ દૂર હતી. તેમજ એ વખતના સમુદ્ર અને જમીન, પર્વતો, નદીઓ, મેદાનો, વગેરે આજે દેખાય છે તેનાથી અત્યંત ભિન્ન સ્વરૂપનાં હતાં. ભૂસ્તરીય યુગના આદિ સમયના (Archaean) ગુજરાતના ઘડતરમાં પૂરેપૂરા પાસાદાર ગ્રેનાઈટ જાતના ભારે પથ્થરો આવેલા હતા. આવાજ પથ્થરો દુનિઆના બધા ખંડોની રચનાના નીચલા થરોમાં પાયામાં આવેલા છે. રજપુતાનાથી સિંહલદ્વીપ પર્યંત સમગ્ર પ્રદેશપર અનેક યુગો સુધી વિસ્તરેલ સમુદ્રના અવશેષો આ ગ્રેનાઈટના પાયાપર ફરી વળ્યા હતા. આ પ્રાચીન સમુદ્રના જામી ગયેલ કાંપના અવશેષોના ટુકડા, પાસાદાર સલેટીઆ, રેતીઆ અને ચુનાના પથ્થરોમાં તેમજ આરસપહાણમાં રૂપાંતર પામેલા આજે પણ દક્ષિણ રજપુતાના, આબુ પર્વત, રેવાકાંઠા અને ચાંપાનેરમાં નજરે પડે છે. અત્યંત પ્રાચીન કાળના આ બધા પથ્થરો, હિંદુસ્તાનના ભૂસ્તરશાસ્ત્રમાં "ધારવાડ પથ્થરો" નામે ઓળખાય છે. હિંદુસ્તાનના બીજા કેટલાક ભાગોમાં પણ આવા પથ્થરો મળી આવે છે અને આર્થિક દૃષ્ટિએ ખૂબ અગત્યના છે કારણ તેમાં લોખંડ, મેન્ગેનીઝ, તાંબુ, સોનું, ઝવેરાત અને બીજાં નંગ-એવાં ઘણાં ઉપયોગી ખનિજો આવેલાં છે, એટલે આવકની દૃષ્ટિએ આ પથ્થરો દેશમાંના તમામ પથ્થરોમાં સૌથી વધુ કિંમતી છે. આ ખનિજ-દોલતમાં ગુજરાતનો હિસ્સો ખૂબ મોટો ન ગણાય, પણ શિવરાજપુરની મેન્ગેનીઝની ખાણો અને મોતીપુરાની લીલા રંગના આરસપહાણની ખાણો ગુજરાતની ખનિજ-દોલતના નમુના છે.

આર્કીયન યુગની પ્રાચીન દુનિઆ તદ્દન નિરાળી હતી. સામાન્યતઃ નજરે આવતાં આધુનિક જમીનનાં ચિન્હો તે યુગમાં અસ્તિત્વમાં નહોતાં.

એ વખતે મનુષ્ય પેદા થયો નહોતો, એટલું જ નહીં પણ કેટલાક નીચલી શ્રેણીના સૂક્ષ્મ જીવો સિવાય, મોટાં વૃક્ષો કે પ્રાણીઓ પણ અસ્તિત્વમાં નહોતાં. કદાચ હવા અને સમુદ્રના પાણીનાં તત્ત્વો પણ આજ છે તેથી જૂદા પ્રકારનાં અને પ્રાણીઓની હયાતિ માટે પ્રતિકૂળ હશે.

આ આદિ યુગ પછીના કાળમાં ગુજરાતની શી દશા થઈ એ સંબંધી ચોકસ માહીતી એટલી છે કે હિંદુસ્તાનના બીજા ભાગોની જેમ ગુજરાતનું પણ ધડતર થતું ગયું; અને ત્યાર પછી ઘણા ભૂસ્તરીય યુગોમાં (કોલસા યુગની ઉપલી સીમાથી માંડીને મધ્યયુગના અંત સુધી) એ હિંદ-આફ્રિકા-ઓસ્ટ્રેલીયાના પ્રદેશોના બનેલા મહાન ખંડના નજીવા ભાગરૂપે રહ્યું હતું. ભૂસ્તર-વિશારદોએ કલ્પેલા આ મહાન દક્ષિણ વિભાગોના બનેલા અને ભૂસ્તરીય પરિભાષામાં 'ગોન્ડવાના (Gondwana) પ્રદેશ' નામે ઓળખાતા ખંડની હૈયાતિનો પુરાવો મજબુત અને અનેકદેશીય છે અને દુનિયાભરના ભૂસ્તરજ્ઞો આ પરત્વે એકમત છે, તોપણ આ ખંડની સીમાઓ, તેનાં હવાપાણી, વનસ્પતિ-પ્રાણી સમુદાય વગેરે કેટલીક વિગતો પરત્વે વૈજ્ઞાનિકો હજુ એકમત નથી અને ચર્ચાના એ મુદ્દા વણઉકેલ્યા ઉભા છે.

આ અરસામાં નીચલી શ્રેણીનાં અનેકવિધ પ્રાણીઓ અને વૃક્ષો પૃથ્વીપર હૈયાતિમાં આવ્યાં. આ બધાં, આજે નજરે પડે છે તેનાથી તદન જુદી જાતનાં હતાં. મનુષ્ય, બીજા ઉચ્ચ શ્રેણીના જીવો અને કરોડવાળાં પ્રાણીઓ તેમજ વનસ્પતિની ઉચ્ચતર જાતો હજી પણ અસ્તિત્વમાં આવી નહોતી, ગોંડવાના યુગની વિશેષતા એ હતી કે એ દરમ્યાન પુષ્કળ વનસ્પતિ અસ્તિત્વમાં આવી હતી. આ બધી વનસ્પતિની હજારો પેઢી થઈ અને દટાઈ. એ બધા દટાયેલા અવશેષો મધ્ય અને પૂર્વ હિંદમાં અમુક અનુકૂળ સ્થળોએ એકત્રિત માલુમ પડે છે અને બંગાલ, બિહાર, ઓરિસ્સા અને મધ્યહિંદની કોલસાની ખાણો આમાંથી પેદા થઈ છે, અને દર વર્ષે દેશને લગભગ ૩ કરોડ ટન કોલસો પૂરો પાડે છે. રાણીગંજ અને ઝરીઆનો કોલસો જે વનસ્પતિ વર્ગમાંથી પેદા થયો છે, તેના અનુગામી હંસરાજ, દેવદાર અને સાઈકાડ વનસ્પતિઓના અશ્મીભૂત અવશેષો ગુજરાતના ગોંડવાના યુગના પ્રતિનિધિરૂપ છે. અને એ અવશેષો, પોચા રેતીઆ પથ્થરોના નાના વિસ્તારોમાંથી ધ્રાંગધ્રા અને વઢવાણ બાજુ મળી આવે છે, આ બધા ગોંડવાના યુગના પાછલા ચરણના અવશેષો છે. આ સમયમાં વનસ્પતિની ઉત્પત્તિ ઓછી થવા માંડી હતી અને ગોંડવાનાનો અંત આવતો હતો. ધ્રુવ પ્રદેશ જેવી ટાઢથી માંડી રણના ઉકળતા વાયરા જેવી અનેક ઋતુઓ, આ યુગના પથ્થરના થરો અને એની વચ્ચે સચવાઈ રહેલા અશ્મીભૂત અવશેષો ઉપર અસર મૂકી ગઇ છે. ગોંડવાના યુગના આરંભ અને

અંત વચ્ચે કેટલા ગણનાતીત સૈકાઓ વહી ગયા, એનો ઉપરચોટિયો ખ્યાલ એ યુગના અવશેષોના થરની કુલ જાડાઈ પરથી આવી શકશે. એ જાડાઈ ૨૧૦૦૦ ફુટ કરતાં ઓછી નથી. નદીઓમાં તણાઈ આવતો કાંપ અને તેમાંથી બંધાતી જમીનના અભ્યાસ પરથી એવું નક્કી થયું છે કે સરેરાશ ૧૫૦૦–૩૦૦૦ વર્ષના ગાળામાં એકાદ ફૂટ લેખે ગોંડવાનાના થર બંધાયા હશે. પણ એ ભૂલાવું ન જોઈએ કે આ બંધારણ એક સરખી રીતે ન જ થાય; કાંપ લાવનારી નદીઓના પ્રવાહ, ધરતીકંપ જેવાં કારણોથી બદલાવાના લીધે લાંબા સમયના ગાળા સુધી વચ્ચે વચ્ચે એ કાર્ય બંધ પણ રહ્યું હોય. આ ગાળાને ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓ 'Uncomformity' કહે છે. આવા ગાળાનો હિસાબ ઉમેરીએ તો, ગોંડવાના યુગનો અસ્તિત્વકાલ ઓછામાં ઓછાં ૭ા–૯ કરોડ વર્ષોનો આવે છે. પણ 'અનકૉન્ફૉરમીટી' તત્ત્વથી ભૂસ્તરીય ઇતિહાસના સમયની ગણતરીમાં અચોક્કસતા આવે છે. એટલે ભૂસ્તરીય કાળની ગણતરીમાં બીજા પુરાવાઓ પણ ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ; જે લેતાં આ ગણતરીનો ઉપલો આંકડો ફરી જઈ ૧૫ કરોડ વર્ષ લગભગ આવે. ઝરીઆની ખાણોમાં કોલસાના કેટલાક પડો આસરે ૧૦૦ ફૂટ જાડાં છે. કોલસો એટલે દબાણ પામેલી વનસ્પતિ. આ ખાણોમાંનાં કેટલાંક પડો ઝીણી તંતુમય વનસ્પતિના બનેલા દેખાય છે; તેથી એમ અનુમાન થઈ શકે કે આ પડો, ૧૦૦૦ વર્ષે એક ફૂટ કરતાં વધારે ઝડપથી બંધાઈ નહિ શક્યાં હોય.

ગુજરાતના ગોંડવાના પથ્થરોમાં કોલસો યા આર્થિક દૃષ્ટિએ ઉપયોગી બીજા ખનિજ પદાર્થો માલુમ પડતા નથી, પણ એ સંભવિત છે કે આ પથ્થરોના કોલસાવાળા વિસ્તાર કાઠિયાવાડમાં અનુ–ગોંડવાના ભૂસ્તરીય પડોની નીચે દટાઈ ગયા હશે.

માનવ ઇતિહાસના રાજવંશોના ફેરફારોની જેમ, ગુજરાતના ભૂસ્તરીય ઇતિહાસમાં હવે નવું પ્રકરણ શરૂ થાય છે. એનો આરંભ નર્મદાની ખીણમાં ફરીથી સમુદ્રનાં પાણી ઠેઠ અંદર સુધી ઘુસી જવા સાથે થયો. આ બનાવનાં ચિહ્નો નીમાર અને અદમદનગરના રેતીલા પથ્થરોના સમુદાયમાં, અને બાગ અને લમેટાના પટવિસ્તારમાં સચવાઈ રહેલાં માલુમ પડે છે; તેમજ ઝાબવા, અલીરાજપુર, છોટાઉદેપુર અને રેવાકાંઠાના પ્રદેશોમાં પણ છૂટાછવાયાં મળી આવે છે આ યુગને ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓ 'ચાકયુગના અંતિમ ચરણ' (Lower cretaceous) તરીકે ઓળખે છે. સમુદ્ર તળીએ અથવા મોટી નદીઓનાં મુખ આગળની અસલ રેતી, માટી યા ચુના–પથ્થરોના થરોમાંથી મળી આવતા વનસ્પતિ–પ્રાણીના પ્રાચીન અવશેષોનો અભ્યાસ ઉપરનું પ્રતિપાદન સાચું ઠરાવે છે. આ ચાકયુગી થરોની જાડાઈ માત્ર થોડા સો ફૂટ છે. પણ ગુજરાતના ભૂસ્તર ઇતિહાસમાં એક અગત્યની કડી પૂરી પાડે છે. કારણ,

આ પડોના અભ્યાસદ્વારા તે સમયની ભૂગોળનો ખ્યાલ આવે છે. દરિયાઇ પ્રાણીઓની માહિતી મળી શકે છે; જમીનનો વિસ્તાર અને દુનિયાના અન્ય પ્રદેશો સાથે ગુજરાતનો આંતર સંબંધ વગેરે હકીકત પણ પ્રાપ્ત થાય છે. હજી મનુષ્ય અને આંચળવાળાં પ્રાણીઓ અસ્તિત્વમાં આવ્યાં નહોતાં. પણ અનેકવિધ પેટે ચાલનારાં ગરોળા અને સર્પો (reptiles)ની મોટી વસ્તી હિંદુસ્તાનમાં હતી અને તમામ પ્રાણીઓમાં પ્રધાન હતી. આ બધી જાતો માડાગાસ્કર, બ્રાઝીલ અને પાટાગોનિયામાંથી મળી આવતાં ડીનોસૉર, વગેરે વિશાળકાય સરીસૃપો સાથે સામ્ય ધરાવતી હતી, એમ પૂરવાર થયું છે.

પછીના યુગમાં ગુજરાતમાં સમૂળો ફેરફાર થયો અને દક્ષિણ રજપુતાનાથી ધારવાર અને કાઠિયાવાડથી નાગપુર સુધીના આખા પશ્ચિમ હિંદના પ્રદેશ પર જ્વાળામુખી ઉલ્કાપાતનો ત્રાસ પૂર જોસમાં વર્તી ગયો. એ દરમિયાન ઉકળતો લાવા રસ પૃથ્વીના ઊંડા પડોમાંથી નીકળી આવ્યો અને જમીન ઉપર પથરાઇ જઇ, એનાં હજારો ફૂટ જાડાં પડ બંધાઇ ગયાં. આ થર ૬૦૦૦ ફૂટ જેટલા ઊંચા વધી ગયા અને એના હેઠળ તમામ જમીન ઢંકાઈ ગઈ. આપણા સાતપુડા, સહ્યાદ્રિ, ગિરનાર અને પાવાગઢ એ લાવા રસના પ્રવાહમાંથી ઉપર પ્રમાણે બનેલા મોટા પ્રદેશોના જ ઘસાઇ ગયેલા અવશેષો છે. આ રીતે જામેલા લાવા રસને 'Deccan Trap' કહેવાય છે.

ગુજરાતની ભૂસ્તરીય તવારીખમાં હવે નવી રચના દેખાય છે. ગુજરાતના પશ્ચિમ કિનારાપર સમુદ્રનું બીજું આક્રમણ થયું, જેને પરિણામે દરિયાઈ ચુનાપથ્થરો અને માટીના થરો પેદા થયા. આ થરોમાં ગોળ છીપોના પુષ્કળ અવશેષો માલુમ પડે છે, જેથી એ 'Nummulites' કહેવાય છે. આ થરોની જાડાઇ લગભગ ૧૦૦૦ ફૂટ છે અને તેની ઉપર ૪૦૦૦ ફૂટ કાંકરીઆ માટીનાં પડોનું આચ્છાદન છે. આ ઉપરથી એમ લાગે છે કે દરિઓ માત્ર કિનારા ઉપરજ ફરી વળ્યો હશે અને ગુજરાતના સપાટ પ્રદેશોમાંથી તે હંમેશનો પાછો ખસ્યો તે પહેલાં તેનું પુરાણ ઝડપથી થતું જતું હશે. ખંભાતના સુવિખ્યાત અકીક આ કાંકરીઆ જમીનમાંથી મળી આવે છે. ગુજરાતનાં ભૂસ્તરીય ઇતિહાસમાં આ છેલ્લો દરિયાઇ યુગ છે. એમાંથી નીકળ્યા બાદ ગુજરાતની ભૂમિમાં હાથી, વાગોળનારાં પ્રાણીઓ, હરણ, જીરાફ, ભૂંડ અને માંસભક્ષી પશુઓ જેવાં અનેક પ્રાણીઓના અનેક ભિન્ન ભિન્ન વંશોની વસતી થઈ ગઇ છે. અત્રપર્યંત મનુષ્ય દુનિયાના કોઈપણ પ્રદેશમાં અસ્તિત્વમાં આવ્યો નહોતો.

ઉપર વર્ણવેલ 'સિક્કા' યુગની છીપોવાળી રચના સુરત અને ભરૂચ જીલ્લામાં સારી રીતે ખીલી દેખાય છે; તેમજ ખંભાતના અખાતની બંને

ભાગનાં કેટલાંક ખૂણે ખાંચરે આવેલાં પડોમાં પણ તેની ખીલવણી નજરે પડે છે. આ ખૂબ અગત્યની બીના છે અને ભવિષ્યમાં તે આર્થિક દૃષ્ટિએ ઉપયોગી પણ નીવડે. કારણ આવીજ જાતનાં પડોમાંથી આસામ, બરમાં, પંજાબ અને સિંધમાં પેટ્રોલવાળું તેલ નીકળે છે. જો કે વડોદરા અને ઘોઘામાં કેટલીક જગ્યાએથી જમીનમાંથી ગેસના ઝરા મળી આવે છે તે સિવાય પેટ્રોલ માટે ઉપયોગી નીવડે એવું તેલ હજી સુધી પ્રાપ્ત થયું નથી.

ત્રેતાયુગ (Tertiary)ના નુમ્મુલાઇટ કાળના અંત પછી એમ કહી શકાય કે ગુજરાતના ભૂસ્તરીય ઇતિહાસ પર પડદો પડે છે. હવે હિંદુસ્તાન અને આફ્રિકાના પ્રાદેશિક-સંબંધો તૂટી ગયા હતા; અરેબીઅન સમુદ્ર અસ્તિત્વમાં આવ્યો હતો અને હિમાલય પર્વતની પ્રાથમિક રચના શરૂ થવાની અણિ ઉપર હતી. કાઠિઆવાડ ફરતા કિનારાનાં કોઇકોઇ સ્થળો, દ્વારકા અને પેરીમ ટાપુનાં સીવાલીક પડો (siwalik beds: જેમાંથી મોટા હાથીઓ, ગાયનાં પ્રચંડકાય સગોત્રીઓ, જીરાફ, ગેંડા અને કુક્કરની વિધવિધ જાતોના પ્રસ્તરીભૂત પ્રાચીન અવશેષો મળી આવે છે, તે)ને બાદ રાખતાં, ત્યાર પછીની બધી રચના અનુ-ત્રેતા યુગની છે.

હવે આપણે આધુનિક (subrecent) યુગમાં આવીએ છીએ. આ યુગ એટલે ભૂસ્તરીય કાળની ગણનામાં ગઈ કાલ યા તો ગત વર્ષ. આ યુગના થરો માત્ર સપાટી પરના એકત્રિત અવશેષો છે, અને તે વાતાવરણની અસરને લીધે પથ્થરોના ઘસાવાથી યા તૂટવાથી, કે નદીઓના કાંપથી બનેલા છે. આ યુગ ભૂસ્તરીય દૃષ્ટિએ અત્યંત પુરાણો નથી છતાં મનુષ્યની ઉત્પત્તિની નજરે તે અત્યંત રસદાયી છે. કારણ આ થરોમાંથી જ આદિ મનુષ્યે વાપરેલાં પથ્થરનાં, હાડકાનાં અને કાંસાનાં હથિયારો મળી આવે છે. ગુજરાત સંશોધન મંડળના પ્રયત્નથી સાબરમતી ખીણમાંથી આવાં અનેક હથિઆરો મળી આવ્યાં છે. આવું સંશોધન ઘણું અગત્યનું છે અને આ કાર્ય માટે મંડળને ધન્યવાદ ઘટે છે.

ગુજરાતની ફળદ્રુપ કાળી જમીન અને બીજી રેતાળ જમીન પણ આ સમયમાં બંધાઇ હતી. એવી જ રીતે કચ્છના રણનો ખારો પાટ અને રેતીનાં ઢગલા પણ આ સમયમાંજ અસ્તિત્વમાં આવ્યાં હતા. કારણ કચ્છના રણમાંથી દરિઓ તુરતમાંજ હઠી ગયો હતો. ખંભાતના અખાત અને કચ્છના રણનું પુરાણ થવાથી ગુજરાતની જમીનમાં પુષ્કળ વધારો થયો છે. આ થયાં પહેલાં સિંધની પ્રાચીન સિંધુ નદી આ અખાતોમાં ઠલવાતી. પાછલા ભૂસ્તરીય કાળમાં થયેલાં સિંધુના પટનાં સ્થળાંતરના સરખામણીમાં તો, સઘળા ગુજરાતીઓનાં પ્રિય સીમાચિહ્ન સમી નર્મદા અને તાપીનાં મુખ અત્યંત પ્રાચીનતાદર્શક ચિહ્નો છે.

ઝૅમેલ (Millipedes)

હરિનારાયણ આચાર્ય

ચોમાસું બેઠાને બહુ દિવસ થયા નથી છતાં પ્રાણી અને વનસ્પતિસૃષ્ટિમાં નવું ચેતન ઊભરાતું દેખાય છે. પરોઢિયું થાય છે અને સૌથી પહેલો કૉયલ જાગે છે. જાગીને, એના કઠોર કિલકિલાટથી ઊંઘતી જનતાને જગાડે છે. ઉન્માદી તો એટલોજ છે પણ વસંત કે સંવનન કાળની મીઠાશ અને માર્દવ એના કંઠમાં નથી. એના બન્દીકૃત્યનો સહભાગી બને છે કોશિયો. ત્રીજો જાગે છે પીળક. પછી ચેતવક્ષો કલકલીયો, ચીબરી, બુલબુલ, લૅલાં...એમ પરંપરા જ ચાલે છે. બે ચાર ઝાપટાં જ થયાં છે તોય પૃથ્વીએ હરિતવરણી સાડી સજી લીધી છે. વનસ્પતીના નવજીવન સાથે, શસ્યસંપત્તિમાં આહારની વિપુલતા અનુભવતાં તીડ કૂદાં પતંગીયાં જેવાં બૃહત્કાય અને કીડીમંકોડા અને કૂતાં જેવાં અલ્પ અને અણુકાય કીટકવૃન્દનાં પૂર ઊલટવા માંડ્યાં છે અને એમના ભેગા, શીયાળો અને ઊનાળો દીર્ઘ સુષુપ્તિમાં ગાળનારો અન્ય પ્રાણિવર્ગ પણ ભૂગર્ભની શય્યા તજી ઊઠે છે. આવાં યોગનિદ્રા તજનારાંમાં મોખરે આવે છે બે જણ: ઝૅમેલ અને ઇન્દ્રગોપ. લીલી ચોળી ઉપર ચોંટાડેલા લાલ બુટ્ટા પેઠે પૃથિવીની સુકુમાર કાયાને અલંકૃત કરતા, બીરબુટી–મોચીડા–મુખમલીયા આદિ નામધારી અગ્નિકણ સમા ઇન્દ્રગોપની જીવનકથા અવલોકવાની પળ તો ગઇ તે ગઇ જ. ચોમાસું બેઠાના બીજે કે ત્રીજે દિવસે એ નીકળે, આઠદસ દિવસ જનનજરને ઠારે અને પછી પૃથ્વિપટ પરથી અદૃશ્ય થઇ જાય. ક્યાંથી આવતાં હશે, ક્યાં જતા હશે, એમની જીવનવ્યવસ્થા શી રીતે રચાતી હશે—એ બધું કોઇ અન્ય પ્રસંગે વિચારવાનું છોડી દઈ, આજે તો ઝૅમેલનો જ પરિચય કરી લઇએ.

અરધા આંગળથી દોઢ બે આંગળ લાંબી પાતળા અળશીયા જેવી ગોળ કાયા વાળાં, રંગે મદરાસી છીકણી જેવાં, નાના કાનખજુરા જેવા અનેક પગવાળાં, ઢગલો થઇને પડેલા કે એકબેના જોડકે કે એકની પીઠ ઉપર બીજું આરામથી ચડી બેસીને રસ્તા વચ્ચે ફરતાં અગર ઘાસનાં તરણાં ઉપર, છોડની ટોચે કે ક્વચિત્ થૂવરનાં પાન પર ચોટી બેઠેલાં જંતુ નજરે પડે તો તે 'ઝૅમેલો' જ. ઉત્તર ગૂજરાતમાં એ 'ઝૅમેલ' નામે ઓળખાય છે. અમદાવાદમાં કોઇ એને 'ચૂડેલ' પણ કહે છે. કાઠિઆવાડ બાજુ એ 'ભરવાડણ' તરીકે જાણીતી છે. નાના કાનખજુરા જેવી લાગે છે પણ કાનખજુરો ચપટો અને રીંકાલીલા કે ધોળાશ પડતા પીળા રંગનો હોય છે, ત્યારે ઝૅમેલો દાતણ જેવી ગોળ અને છીકણી જેવા કે ગુલાબી રંગની હોય છે.' ઝડપથી ચાલતા પુષ્કળ વાળવાળા કાતરા સાથે પણ એમની કઠણ વાળ વિનાની કાયા અને ધીમી મદભરી ચાલને લીધે ભ્રમ થતો નથી.

પહેલા વરસાદે, જમીનમાં સાધારણ ભેજ ઊતરે કે તરત એ ભૂગર્ભમાંથી નીકળી આવે છે. આખું ચોમાસું હરતાં ફરતાં ચરતાં રહે છે અને આસોના દિવસ આવતાં

પાછાં ભૂગર્ભમાં ભરાઇ જઈ તિરોહિત બને છે. આ દશામાં આઠ મહિનાની સુષુપ્તિ ભોગવી, બીજા ચોમાસે ફરી જાગે છે.

ચોમાસા દરમ્યાન એમનાં ક્રિયાશીલ જીવનની વિશ્વહિતમાં કેવી અને કેટલી ઉપકારકતા છે, એ સમસ્યા હજુ અણઉકેલી જ છે પરંતુ જેટલો વખત એ જનનજરે રહે છે, એટલો વખત સદૈવ કાર્યપરાયણ રહેતાં દેખાય છે. જમીનમાંથી બહાર નીકળ્યાં કે આહારાન્વેષણમાં પડે છે. સૂકાં લીલાં કે કહોવાતાં પાંદડાં, ફળ બીજ પર એમનો નિર્વાહ થાય છે. પ્રકૃતિના ભંગી સમાજનાં અધિકારી હોઇ એ કવચિત્ કોહેલું માંસ કે વિષ્ટામાં પણ રાચતાં દેખાય છે. સામાન્ય રીતે ઝાડ ફૂલ કે ફળને નુકશાન કરતાં દેખાતાં નથી. જો કે એક પ્રસંગે જળગાંવ બાજુ જુવાર, તુવર, મગફળી, વગેરે ખાઈ જનારી એક જાત જાણવામાં આવી હતી.

આહારથી પરિતૃપ્ત થતાં જ સંતાનોત્પત્તિના વ્યવસાયમાં પડે છે અને પછી તો યાવદાયુ આ વ્યવહારમાં જ મશગુલ રહે છે. કહો કે એમના જીવનનો અશેષ સાર દેહ ટકાવવામાં અને વંશ વધારવામાં જ સમાયલો છે. એમનો આનંદ, એમનો ઉત્સાહ, એમની સ્પર્ધા, એમના જીવનમાં જેટલી લાગણીઓનાં પુર વહેતાં કલ્પીએ એ તમામ એમની આ બે ક્રિયાઓમાં જ પર્યાપ્ત થતાં લાગે છે.

એમનું પ્રજજનકર્મ પણ અજોડ છે. શિકારી પંખીઓ પેઠે ગ્રૅમેલોમાં પણ નર કરતા માદા કદે મોટી હોવાથી, સંયોગ પૂરતી એ નરને પીઠ ઉપર ચ્હડાવી તેડી ફેરવે છે (હડિલા વાણીયા, માખીઓ અને કવચિત્ કરોળીયામાં પણ આવું જોવામાં આવે છે). આ પ્રવૃત્તિ ચાલતી હોય છે ત્યારે પણ માદાનાં આહારોપાદાન અને પરિભ્રમણ અબાધિત ચાલતા જ રહે છે. અન્ય પ્રાણીઓ પેઠે સંભોગકાળની લોલુપતા, શિથિલતા કે મોહપરાયણતા અથવા એના અંગનાં નખરાં કે ઉકળાટ એમનામાં દેખાતો નથી. જાતીય સંબંધ કેવળ પ્રજાતન્તુ ટકાવી રાખવા પૂરતો જ હોવાથી, માદા ગર્ભ ધારણ કરે કે તરતજ નર એની પીઠ પરથી ઉતરી જઇને અન્ય સુભગાનો સહચાર શોધે છે. એકપત્નીત્વને એમના સમાજમાં દૂષણ મનાય છે.

ગર્ભાવસ્થા પૂરી થતા માદા ભોયમા ઇંડાં મૂકે છે. બચ્ચાં મોટાં થતાં જ, એમને જનકજનની પેઠે વંશવેલો વધારવાની લગની લાગે છે અને પછી જીવે ત્યાંસુધી એમનો મુક્ત સહચાર અનિર્બંધ ચાલતો જ રહે છે.

એમની આયુષ્યમર્યાદા કેટલી છે, પતંગસૃષ્ટિ પેઠે એમનામાં માદા એક પ્રજનન પૂરું થતાં મરણ પામે છે કે અનેક પ્રજનન કરવા સમર્થ હોઈ અનેક ઋતુઓ જીવે છે, એ વિષે વિશ્વસનીય માહીતી મળતી નથી પરંતુ વર્ષાના આરંભથી શરદના આગમન સુધીમાં ગ્રૅમેલ જગતનો આ સરળ સ્વાભાવિક વ્યવહાર પતી જાય છે, એટલું નિશ્ચિત છે.

સ્વભાવે અત્યંત શાંત આ પ્રાણી હજારોની સંખ્યામાં એક ઉપર બીજું એમ ખીચોખીચ ઊભરાતાં ઢગલો થઈને પડયાં હોય છતાં એમનામાં રજ પણ ધાંધલ, વિસંવાદ કે લ્હડાઇ ઝઘડા મેં જોયા નથી. કલાકો સુધી એક જ સ્થળે મુંગાં પડયા

રહે છે-તેમજ એકલ દુકલ છૂટાં છવાયાં ફરવાનું પણ એમને ગોઠે છે. એમના શરીરમાંથી એક પ્રકારનો ઉગ્ર ગંધવાળો રસ નીકળતો હોવાથી, પંખી, વગેરે કોઇ પ્રાણી એમનો ભક્ષ કરતા દેખાતા નથી છતાં એમનામાં આત્મરક્ષણની એક અજબ ટેવ દેખાય છે. સડસડાટ આનંદથી ચાલી જતી જ઼ૅમેલને તમે અડકો કે તરત પેટમાં માથું ઘાલી, તેના ઉપર પૂંછડી વીંટીને-ગોળ ચક્કરડું બની નિશ્ચલ થઇ જાય છે! એમના જેવાં બેસ્વાદ પ્રાણીને આવું 'મુડદા'નું અનુકરણ કરવાની શી આવશ્યકતા છે, એ સ્હમજાતું નથી. એમના પૂર્વજોને પડેલી ટેવનું જ આ પ્રતિબિમ્બ હોવું જોઇએ. કારણ કોઇ કોઈ સાપ અને પંખીઓ તેમજ કેટલાક કરોળીઆઓ, ભયપ્રસંગે, 'શવ' પેઠે ઢોંગ કરી નિશ્ચલ પડી રહેવાની ટેવ આજે પણ દેખાય છે. એટલે સૈકાઓ પહેલાં જ઼ૅમેલોને ખાનારાં પ્રાણી હશે તે વખતે આવો ઢોંગ કરીને બચી જવાનું ઉપયોગી થઈ પડ્યું હશે. આજે એ ભયદશા નથી છતાં પુરાતન સંસ્કારનું પરિબળ જ એમની આ ટેવને જીવતી રાખી રહ્યું છે, એમ માન્યા વિના અન્ય માર્ગ નથી.

જ઼ૅમેલો કાનખજુરાની સગોત્રી ગણાય. એમને છ પગ નથી એટલે એમને 'કીટ' (Insects) ન કહેવાય, એમનો વર્ગ Myriapoda: 'બહુપાદવાન' જંતુઓનો છે. કરોળીયા, વીંછી, ઈન્દ્રગોપ, જુવા જેવાં છ પગથી અધિક પગવાળાં જંતુઓના (Arachnid) વર્ગ સાથે એમનો નિકટનો સંબંધ છે. 'માયરીઆપોડા'ના બે ઉપવર્ગ છે: કાનખજુરા (Chilopoda) અને જ઼ૅમેલો (Chilognatha). કાનખજુરા 'શતપદ' (Centipede) કહેવાય છે છતાં એમને સો પગ નથી હોતા તેમ જ઼ૅમેલો 'સહસ્રપદ' (Millipede) ગણાતી હોવા છતા એમને હજાર પગ નથી હોતા. 'સો' અને 'હજાર' વિશેષણો તો 'માત્ર પગની અસાધારણ સંખ્યા' દેખાડવા પૂરતાં જ, ઔપચારિક છે.

બહુપાદવાન હોવા છતા આ બંને પ્રાણીઓમાં અસમાનતા ઘણી છે. કાનખજુરાનાં શરીર ચપટાં, લીસાં, પોચાં અને કોમળ હોય છે, ત્યારે જ઼ૅમેલો ગોળ કઠણ અને ચળકતી કાયાવાળી છે. કાનખજુરાના શરીર સાંધાવાળાં, સાંકળ પેઠે અનેક અંકોડાનાં બનેલાં હોય છે. જ઼ૅમેલોની કાયા પણ સાંધાવાળી તો હોય છે જ પણ એ સાંધા ઉપલી બાજુ એકબીજા સાથે સંધાયલા હોતા નથી પણ દરેક સાંધાની આગલી ધાર સદૈવ નીચી નમેલી હોય છે, જેને લીધે એ ધાર, આગલા સાંધાની પાછલની ઊંચી ધાર નીચે સહેલાઈથી સરકી જઇ શકે છે. એક બીજા ઉપર સરળતાથી ખસી ચડી જાય એવા સાંધાઓની આ વિશિષ્ટતાને લીધે, જ઼ૅમેલોને ભય પ્રસંગે ગોળ વીંટી પેઠે વળી જવાની પૂરી સુગમતા હોય છે. આવા સાંધાઓને લીધે જ એમનું શરીર રબર પેઠે સદૈવ લાંબુંટૂંકું પણ થઇ શકે છે.

કાનખજુરાના દરેક સાંધા કે અંકોડા ઉપર, એક જમણે પડખે અને એક ડાબે પડખે, એમ બે પગ હોય છે, જ્યારે જ઼ૅમેલોના દરેક અંકોડા ઉપર પેટ વચ્ચેથી એક જ મૂળથી ઉગેલા, દરેક પડખે બે બે એમ કુલ ચાર પગ હોય છે. અર્થાત્ કાન-

ખજુરાના દશ સાંધા ઉપર વીસ પગ હોય ત્યારે ઝૅમેલના દશ સાંધા ઉપર ચાળીસ પગ હોય છે (વ્યવહારમાં આ સંખ્યામાં થોડો ફેર પડશે કારણ ઝૅમેલના ગ્હોના ભાગના બે ચાર સાંધાઓ ઘણી વખત પગ વિનાના બુચા હોય છે). દરેક સાંધા ઉપર બે જ પગ હોવાથી, કાનખજુરાની ચાલ, અન્ય પ્રાણીઓ પેઠે સરળ સીધી હોય છે પરંતુ એક સાંધા પર ચાર પગની વિશિષ્ટતાને લીધે, ઝૅમેલોની ચાલ વિચિત્ર હોય છે. ઝૅમેલો ચાલે છે ત્યારે એક પડખાના તમામ પગ એક સાથે ઉપાડતી નથી પણ પ્રત્યેક સાંધાના એક પડખાના બે પગમાંથી પ્રથમ પાછલો પગ ઉપાડી આગલા પગની આગળ ગોઠવે છે. પછી (આ રીતે પાછળ પડેલા) આગલા પગને ઉપાડીને, આગલા સાંધાના પાછલા પગની આગળ મૂકે છે. આવી ચાલ અત્યંત હૃદયંગમ દેખાતી હોવા છતાં નજરે ન જોઈ હોય ત્યાં લગી ગમે તેટલા વર્ણનથી એનો ખ્યાલ પણ આવવો અશક્ય છે.

મોટામા મોટા કાનખજુરા ૧૨" જેટલા મોટા હસ્તિ ધરાવે છે અને એમને ૧૭૫ જોડ પગ હોય છે, (આપણા ત્યાં ૨૧–૨૩ જોડ કરતાં વધુ પગવાળા કાનખજુરા જોવામા આવતા નથી). મોટામાં મોટી ઝૅમેલો ૯"–૧૦"ની અને ૧૬૦ જોડ પગ વાળા ૮૦ જેટલા સાંધાવાળી હોય છે. (ભારતવર્ષની મોટામાં મોટી ઝૅમેલ ૬"–૭"ની જોવામા આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળના સંગ્રહમાં કાનડાનાં જંગલની એક ઝૅમેલ છે, તે ૫$\frac{3}{4}$" લાંબી, $\frac{1}{2}$" જાડી અને ૫૮ સાંધા તથા ૧૦૪ પગવાળી છે).

સંખ્યાની દૃષ્ટિએ કાનખજુરા કરતાં ઝૅમેલોની જાતો ઓછી જોવામાં આવે છે. મનુષ્યના હિતાહિતની સામે એમનો ગાઢ સંબંધ ન હોવાથી તેમજ એમનાં રૂપ-રંગહીન શરીરને લીધે પ્રકૃતિવિદોને એ સહેજે આકર્ષતી નથી એટલે એમની કેટલી જાતો ભારતવર્ષમા થાય છે, એનો પૂરો તાળો મળતો નથી પણ ઉત્તર ગૂજરાતમાં તો મારા જોવામા માત્ર ચાર જ જાતો આવી છે. સૌથી મોટી ૨॥"ની ઝૅમેલો મે બાગારામમાં જોઇ છે. બીજી એક જાત આશરે પોણા ઇંચની ગુલાબી કે ખુલતા લાલ રંગની, ઢતરોની સંખ્યામાં વિષ્ટાના ઢગલામાં ખદબદતી માત્ર પાટણ-વાડામાં મેં જોઇ છે. અમદાવાદમાં તો માત્ર બે જ જાતની ઝૅમેલો મારી નજરે પડી છે. એમાની એક ઝૅમેલ ๐॥"–૧"ની, કાળી પેન્સીલની સળી જેવી પાતળી અને કથ્થાઈ રંગની હોય છે. કવચિત્ એ રંગ ઘેરો કાળાશ પડતો પણ હોય છે. એમના દરેક સાંધાની ઉપલી ધારે ધોળી રેખા કે પટી હોય છે. આ પટી પીઠ ઉપરથી બન્ને પડખાંની ધાર સુધી ઊતરેલી હોય છ અને એના છેડા અંગરેજી L પેઠે ખુણા પડતા હોય છે. પુખ્ત વયની આ ઝૅમેલોનાં શરીર ૧૯–૨૧ સાંધાવાળાં હોય છે અને પગની સંખ્યા ૩૬–૪૦ હોય છે જ્યારે અપક્વ વયની ઝૅમેલો ૧૬ સાંધાવાળી હોય છે. આ વરસે મેં એમને સૌથી પહેલી તા. ૬–૭–૧૯૪૨ ના દિવસે જોઇ. અહિંની વ્યાપક ઝૅમેલ આ જ. આનાથી ઓછી સંખ્યામાં જોવામાં આવતી ચોથી જાતની ઝૅમેલ ૧॥" –૨"ની, રગીન પેન્સીલ કે પાતળા દાતણની સળી જેવી જાડી અને રંગે ઘેરી છીંકણીયા હોય છે. નાની ઝૅમેલો પેઠે, એના દરેક સાંધા ઉપર શ્વેત રેખા નથી હોતી

પણ બંને પડખાની ઉપર એક એક ત્રિકોણાકાર શ્વેત ટપકું હોય છે અને આ ટપકાની વચ્ચે, ઊંડા ખાડા જેવું, ઝીણું કાળું બિન્દુ હોય છે. એમના સાંધા મોટા અને સંખ્યામાં ૧૮-૧૯ હોય છે તથા પગ ૩૨-૩૬ હોય છે. આ વરસે તા. ૨૧-૭-૧૯૪૨ ના રોજ એ પ્રથમ મારી નજરે પડી અને તે પણ માત્ર એક જ જગાએ.

ઝમેલોના જીવન આવાં અજ્ઞાત હોવાથી, એમના વિષે કંઇક વધુ જાણવાની ઇચ્છાથી મેં આ વરસે એક નાનો પ્રયોગ આદર્યો. આ મોટી ઝમેલો જોઇ તે દિવસે જ થોડીક ઘેર લાવીને મે પહોળા મ્હોંની કાચની શીશીમાં મૂકી રાખી શીશીને તળીયે ભીનાશવાળી માટીનો ચારેક ઇંચનો થર કર્યો હતો. ઝમેલોનો આહાર માટીમાં ભળેલી સૂક્ષ્મ વનસ્પતી હોવી જોઇએ, એવી માન્યતાથી મેં જ્યાં ઝમેલો વધારે પ્રમાણમાં ફરતી હતી એવી, ઘાસના મૂળની માટી લીધી હતી. માટી ઉપર થોડાં લીલાં તરણા અને પાંદડાં નાખી, શીશીના મ્હોં પર મલમલનો ટુકડો બાંધી દીધો હતો. દરરોજ સવારે થોડો વખત તડકો ખવરાવીને, બાકીનો વખત શીશીને ઘરમા ટેબલ ઉપર રાખતો. માટી સૂકાઈ ન જાય એ હેતુથી વચ્ચે વચ્ચે થોડું પાણી પણ છાટતો.

પહેલે દિવસે તો ચેન ન પડતું હોય તેમ ઝમેલો આખો દિવસ સતત ફર્યા કરતી હતી પણ બીજે દિવસે એમનામાં સ્થિરતા આવતી જોઇ. ત્રીજા દિવસે એમનાં સંયોગપરાયણ બે ત્રણ જોટકા બંધાયલા નજરે પડયાં. વળતે દિવસે સવારે એક ઝમેલ માટીમાં મ્હોંથી ખોદતી દેખાઇ અને સ્હાંજે તો એને દોઢેક ઇંચ ઊંડું દર કરી તેના તળીયે ભરાઇ બેઠેલી જોઇ. એમાં એણે કેટલાં ઇંડાં મૂકયાં હતાં એ તો માટીની આડે હું જોઇ ન શકયો તેમ માટી વીખેરીને ઇંડાં વીણી કહાડવાનું ઊચિત લાગ્યું નહિ કારણ એ ઇંડાં ખસખસથીયે નાનાં અને ફીકા શ્વેત રંગનાં હોવાથી, માટીનો પાસ લાગતા સહેજે માટીના કણ જેવાં લાગે છે. એટલે ઇંડાં જોવાનો લોભ દબાવી દઇ, હું બચ્ચા નીકળવાની રાહ જોતો બેઠો. અને તા. ૨૨-૭-૧૯૪૨ ના રોજ એ નીકળ્યાં પણ ખરાં. નિયમ મુજબ સવારમાં તડકે મૂકવા શીશી ઉપાડી તો અંદર કાચની સપાટી ઉપર ચોખાની કુશકી જેવા બારીક કણ ચ્હોંટેલા દેખાયા. બૃહદ્દર્શક કાચથી જોતાં ઝમેલનાં બચ્ચાં! ફૂદા પતંગીયાંનાં ઇંડામાંથી પૂર્ણાંગવાળાં પતંગીયાં ઊછેરવામાં તો હું પારવગ્યો થયો છું પણ આ પ્રસંગ મારા મનથી અસાધારણ હતો. એ વખતનો મારો આનંદ અવર્ણ્ય હતો. શીશીને તડકે મૂકવાનું મુલત્વી રાખી હું બચ્ચાં તપાસવામાં પડયો.

આ બચ્ચાંનું કદ ૧/૪"થી ય નાનું હતું. રંગે ફીક્કાં શ્વેત. શરીર, પારદર્શક અને અત્યંત સુકોમળ હતું. ત્વચા ઉપર છૂટા છવાયા રૂપેરી રૂંવાટી જેવા વાળ હતા. મ્હોં પરની 'મૂછો' (antennæ) ચોખ્ખી દેખાતી હતી. પણ સૌથી વધુ નવાઇભરી તો એમના પગની સંખ્યા હતી. મોટી ઝમેલો પેઠે, એમના દરેક સાંધા ઉપર ચાર ચાર પગ ન હતા પણ દરેક પડખે માત્ર છ છ, બધા મળીને કુલ બાર જ પગ! શા

કેનુથી આટલા ઓછા પગ મળ્યા હશે, પૂરા પગ ક્યારે આવતા હશે, એની ગૂંચવણમાં હું પડ્યો. સાબરમતીના ભાઠામાંથી ભેગાં કરેલાં ડ્રૅગોના એ ઇંચનાં બચ્ચાં પણ આવાં જ શ્વેત રંગના અને આવા જ બાર પગવાળાં હતાં (એમની સોબતમાં ફરતાં ઇન્દ્રગોપનાં બચ્ચાં, બૃહદ્દર્શક કાચની મદદ વિના નજરે પણ ન પડે એવાં બારીક હોવા છતાં એમનો રંગ ખુલતો લાલ અને પગ પૂરેપૂરા ઊગેલા હતા). મને લાગે છે કે ડ્રૅગોનાં શરીર પૂરેપૂરાં વિકસી કઠણ બને છે તે જ વખતે એમનો રંગ બદલાય છે તેમજ દરેક સાંધા ઉપર પૂરા પગ પણ આવે છે. આ બચ્ચાં ડ્રૅગોના પગ વચ્ચે અથડાતા હતા છતાં કોઈ એમના તરફ ધ્યાન આપતું દેખાતું નહતું. એમનો આહાર શો હશે, એમને કોણ શરૂઆતમાં ખવરાવતું હશે, એ જાણવાનું કંઈ જ સાધન ન હોવાથી, એમને શી રીતે મોટાં કરવા એના જ્ઞાનના અભાવે મારે એમને બાગ ઉપર જ છોડવાના રહ્યા. આ લખું છું તે વખતે (તા. ૨૯–૭–૫૨ ના રોજ) એ હજુ ફરતા દેખાય છે. કદમાં સહજ ફેર પડ્યો છે.

ડ્રૅગોની જીવનવ્યવસ્થાનો આ અનુભવ અધુરો જ ગણાય. ડ્રૅગો દરમાં પેઠી અને બચ્ચા નજરે પડયા, તે વચ્ચે ૬–૭ દિવસનો ગાળો હતો પણ ડ્રૅગોની ગર્ભાવસ્થા કેટલો વખત ચાલતી હશે, એનો તો નિશ્ચય ન થઈ શક્યો. કારણ ઈંડાં મૂકનાર માદા મારા હાથમાં આવી તે વખતે ગર્ભવતી હતી કે શીશીમાં પૂર્યા પછી ગર્ભવતી થઈ, એનો નિર્ણયાત્મક પુરાવો હું ભેગો કરી શક્યો નથી. બચ્ચાં કેટલી વયે પુખ્ત બને છે, તેનો નિર્ણય પણ અધુરો જ રહ્યો છે. એ બધું વળી કોઈ વખતે.

(પાન ૨૨૧ થી ચાલુ)

૧૨. પીત ક્રૌંચ (The Little Yellow Bittern, Ardetta sinensis or Ixobrychus sinensis)

વર્ણ: માથું કાળું. ડોકની વાંસે આછા રાતા પીળા રંગનું મિશ્રણ. મોં, ડોકની બાજુ અને છાતી ઉપર ઝાંખો પીળો રંગ. દાઢી સફેદ. પીઠ ભુરી. પાંખ ઝાંખી પીળી. પાંખનાં લાંબાં પીંછાં અને પુંછડીનો રંગ કાળો. ડોક પાછળ અને શરીરના નીચેના ભાગે પીળાશ પર સફેદ. ચાંચ ઝાંખી પીળી. આંખ પીળી. પગ ફિક્કા લીલા.

કદ: ૧૪ થી ૧૫ ઇંચ. પુંછડી ૧¾ ઇંચ; ચાંચ ૨¼ ઇંચ.

વસતિ: કચ્છ, ગુજરાત અને લગભગ આખું હિંદ. ઘાટદેશથી જાવા સુધી. તેની વસતિ પંખી છે. હિંદમાં તે વ્યાપક પક્ષી નથી.

ગર્ભાધાન: જુલાઈ–ઑગસ્ટ. ઝાંખા લીલા રંગનાં ચાર ઈંડાં મૂકે છે. બીડ અને ઝાડીમાં વસે છે–અને લાલ ક્રૌંચ પ્રમાણે જ માળા બાંધે છે. [क्रमशः]

ગુજરાતના સાપ

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. અં. ૩ ના ૧૭૬ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૧૧. ગુજરાતના સાપ

આપણે શરૂઆતમાં જોઈ ગયા એ પ્રમાણે હિંદુસ્તાનમાં બધા મળીને ૩૩૦ જાતના સાપ જોવામાં આવ્યા છે. આ ૩૩૦ જાતમાંથી ૬૯ જાતના ઝેરી છે અને બાકીના ૨૬૧ જાતના મીઠા છે. આપણે એ પણ જોઈ ગયા કે આ ૬૯ જાતના ઝેરી સાપમાંથી ૨૯ જાતના દરીઆમાં વસનારા છે અને બાકીના ૪૦ જાતના જમીન ઉપર રહે છે.

આ ૩૩૦ જાતના સાપમાંથી ગુજરાતમાં ફક્ત ૨૫-૨૭ જાતના સાપ જોવામાં આવ્યા છે, જેમાંના ૧૮-૨૦ જાતના જમીન ઉપર રહેનારા છે અને બાકીના દરીઆમાં રહેનારા છે. દરીઆઈ સાપની સંખ્યાનો આધાર ગુજરાતના દરીઆની સીમા ઉપર રહેલો હોવાથી એમની સંખ્યા ચોક્કસ કહી શકાય નહિ એટલે અહીં ફક્ત જમીન ઉપર વસનારા સાપોની નામાવલી આપવામાં આવે છે. પૃથ્વી ઉપર થતા બધા સાપોને જે ૯ વર્ગ (કુટુંબ)માં વહેંચી નાખવામા આવ્યા છે એમાંનાં પાંચ કુટુંબો એવાં છે કે જેનો એક પણ પ્રતિનિધિ ગુજરાતમાં નોંધવામાં આવ્યો નથી. બાકી રહેલાં ફક્ત ચાર કુટુંબોમાંથી જ ગુજરાતના બધા સાપો નોંધાયા છે. જમીન ઉપર વસનારા સાપોમાંના બે ત્રણ બાબત શકા હોવાથી ચોક્કસ આંકડો ન આપતાં ૧૮-૨૦ લખ્યા છે, જો કે નીચેની યાદીમાં ૨૦ નામો આપ્યાં છે. કુટુંબવાર યાદી નીચે પ્રમાણે છેઃ—

વર્ગ ૧ લો ટાઇફ્લોપીડી Typhlopidæ

૧. ટાઇફ્લોપ્સ બ્રામીનસ Typhlops braminus, Blind Snake, No. 271, P. 236.

વર્ગ ૨ જો લેપ્ટોટાઇફ્લોપીડી Leptotyphlopidæ. એક પણ નહિ.

વર્ગ ૩ જો બોઇડી Boidæ

૨. પાઇથોન્ મોલ્યુરસ Python molurus, Indian Python અજગર, No. 286 P. 246.

૩. એરીક્સ કોનીક્સ Eryx conicus, ભફોડી, No. 287, P. 247. આનું બીજું નામ Gongilophis conicus પણ છે.

૪. એરીક્સ જ્હોનાઈ Eryx johnii, John's Earth Snake or the Black Earth Boa, આંધળી ચાકરણ No. 288 P. 248

વર્ગ ૪ થો ઇલીસીડી Ilisiidæ
વર્ગ ૫ મો યુરોપેલ્ટીડી Uropeltidæ
વર્ગ ૬ ઠો ઝેનોપેલ્ટીડી Xenopeltidæ
} એક પણ નહિ.

વર્ગ ૭ મો કોલ્યુબ્રાઇડી Colubridæ

૫. લાઇકોડોન ઓલીક્સ Lycodon aulicus, Common Wolf Snake, No. 351 P. 294.

૬. સાઇમોટીસ આરનેન્સીસ Simotes arnensis, Common Kukri Snake, No. 380, P. 314.

૭. ઝેમેનીસ મ્યુકોસસ Zamenis mucosus, The Rat-Snake, ધામણ No. 397, P. 324.

૮. ઝેમેનીસ વેન્ટ્રીમેક્યુલેટસ Zamenis ventrimaculatus, Gray's Rat-Snake. No. 398, P. 325.

૯. ઝેમેનીસ ફેસીઓલેટસ Zamenis fasciolatus, Banded Rat-Snake, No. 402, P. 327.

૧૦. કોલ્યુબર હેલીના Coluber helena, Trinket Snake No. 406, P. 331.

૧૧. ટ્રોપીડોનોટસ સ્ટોલેટસ Tropidonotus stolatus, Buff-striped Keel-Back, No. 434, P. 348.

૧૨. ટ્રોપીડોનોટસ પીસ્કેટર Tropidonotus piscator, Common Pond Snake, ડેંડુ No. 435, P. 349.

૧૩. ડીપ્સસ ટ્રાઇગોનેટા Dipsas trigonata, "Gamma" Snake; No. 441; P. 358. આનું બીજું નામ Dipsadomorphus trigonatus પણ છે.

૧૪. ડ્રાયઓફીસ મીક્ટેરાઇઝેન્સ Dryophis mycterizans, Common Green Whip-Snake No. 461 P. 370.

૧૫. ડેન્ડ્રોલેફીસ ટ્રીસ્ટીસ Dendrolaphis tristis, Indian Bronze—Backed Tree Snake, or Seba's Bronze-Back.

જે પુસ્તકને આધારે આ વર્ગીકરણ કર્યું છે એ પુસ્તકમાં આ સાપનું વર્ણન નથી.

૧૬. બન્ગેરસ સીરૂલીઅસ Bungarus cœrulius, Common Krait, કાળોતરો, No. 482, P. 388.

૧૭. નાઈઆ ટ્રાઇપુડીઅન્સ Naia tripudians, Cobra, નાગ. No. 485, P. 391.

વર્ગ ૮ મો એમ્બ્લીસીફેલીડી Amblycephalidæ એક પણ નહિ.

વર્ગ ૯ મો વાઇપેરીડી Viperidæ

૧૮. વાઇપેરા રસેલાઈ Vipera russellii, Russell's Viper or the Chain Viper, ખડચીતળો No. 520, P. 420.

૧૯. એકીસ કેરીનેટા Echis carinata, Saw-scaled Viper, or Phoorsa, No. 522, P. 422.

૨૦ ટ્રાઇમેરેસ્યુરસ ગ્રામીનીઅસ Trymeresurus gramineus, The Common Green Viper or Bamboo Snake, No. 531, P. 429. આનું બીજું નામ Lachesis gramineus પણ છે.

ઉપરની યાદીમાં જે જે સાપનાં મળી શક્યાં છે એનાં સામાન્ય અંગ્રેજી અને ગુજરાતી નામો આપ્યાં છે. દરીઆઇ સાપ બધા જ કોલ્યુબ્રાઇડી વર્ગના છે. આ વર્ગ સૌથી મોટો છે. આ યાદીનું વર્ગીકરણ Fauna of British Indiaના "Reptilia and Batrachia" (by Boulenger) નામના પુસ્તકને આધારે કરેલું છે. દરેક નામને છેડે જે 'No' ક્રમાંક આપ્યો છે તે એ સાપનો એ પુસ્તકમાં આપેલો અનુક્રમાંક છે અને 'P' ક્રમાંક એટલે જે પૃષ્ઠ ઉપર એ સાપનું વર્ણન આપવામાં આવ્યું હોય એ પૃષ્ઠનો ક્રમાંક છે.

ઉપલા ૨૦ પૈકી પહેલા ૧૫ મીઠા સાપ છે અને બાકીના છેલ્લા પાંચ ઝેરી છે. આ યાદી કોઇએ સંપૂર્ણ સમજવી નહિ. કેટલાક નહિ નોંધાયેલા સાપ પણ ગુજરાતમાં વસતા હશે. ઉપરાંત આણુ તરફ થતો "કેવડાનો નાગ" નામે ઓળખાતો એક વિશિષ્ટ સાપ ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સંગ્રહસ્થાનમાં જીવતો રાખવામાં આવ્યો હતો. આ સાપ Zamenis diadema, Royal Snakeને મળતો છે, અને કોલ્યુબ્રાઇડી વર્ગમાં આવેલો મીઠો સાપ છે.

હવે પછી દરેક સાપનું વર્ણન કરવામાં આવશે. [क्रमशः

કીટકવંશનો આદિકવિ

ઝ્યાં હાંરિ ફાબ્ર

Jean Henry Fabre

—હરિનારાયણ આચાર્ય

'તમે હુલિક્ટીને ઓળખો છો ?'

ઘરની ભીંતે કે મોભિયાં પર, કબાટનાં ખાનાં કે છત્રીમાં, ક્વચિત્ ખીંટીએ લટકતા કોટટોપીમાં દર બાંધતી ભમરીઓ; જાળાંથી ઘરના ખૂણા ભરી દેતા કરોળિયા; સીંપણની સાંધોમાંથી ડબરાતા કીડીમકોડા: મને તમને આ બધું નભાવીએ છીએ. ભાંગીતોડી નાખીએ છીએ. છતાં કોઈ વખત આપણે વિચાર કર્યો છે કે આવી ભાંગતોડથી તે તે પદાર્થોના સર્જક જંતુની મનોદશામાં શા ફેરફાર થતા હશે ?

એ વિચારવાનું પ્રથમ સૂઝ્યું ફ્રાન્સના એક પ્રતિભાસંપન્ન કીટકવિદ ઝ્યાં હાંરી ફાબ્રને. જંતુઓના ચમકારા મારતા કેવળ રૂપરંગથી ફાબ્ર આકર્ષાયો નથી. એણે તો, જેમની જીવનક્રિયામાં અસાધારણ વિલક્ષણતા, ગૂંચવણ અને અવનવી ક્રિયાપરંપરા દેખાઈ એવા જંતુઓ (પછી ભલેને તે ક્ષુદ્ર રહ્યાં)ને અવલોકનપાત્ર ગણ્યાં છે. એ અવલોકનમાં રસ લેતા પ્રેરતો, કીટકસૃષ્ટિનો આ વાલ્મીકિ આપણને પૂછે છેઃ 'તમે હુલિક્ટી Halicti×ને ઓળખો છો ? કદાચ નહિ ઓળખતા હો. જીવનમાં આનંદની જે બેચાર ક્ષણો મળે એમાં, Halictiને ન ઓળખવાથી કશી ઊણપ આવવાની નથી. છતાં થોડી ખંતથી એ ક્ષુદ્ર જંતુઓને પૂછીશું તો એમના જીવનની કેટલીય અવનવી વાતો તે આપણને કહેશે.' નાનાં છોકરાંને કહાવતો પઢાવતો હોય એમ ફાબ્ર, ક્રાન્તદર્શી કવિની વાણી, તત્ત્વજ્ઞની પ્રજ્ઞા અને પ્રકૃતિપ્રેમીની સહૃદયતાથી આપણને પગ નીચે કચરાતા Helicti જેવાં સામાન્ય પ્રાણીઓમાં આ રીતે રસ લેતા કરે છે.

ઈ. સ. ૧૮૨૩માં ફ્રાન્સમાં રૂદેાનના ફળદ્રુપ પ્રદેશમાં ગરીબ માબાપને ઘેર એનો જન્મ થયો હતો. સાતમે વરસે એ નિશાળે બેઠો. 'ભણવામાં મા ભૂ પા જેવી બાળપોથી થોડું ફ્રેન્ચ, બાઇબલની વાતો અને લૅટિનના બેચાર પાઠ. ગણિતમાં સરવાળા બાદબાકી અને ઇતિહાસ. ભૂગોળના નામે મીંડું. પૃથ્વી ગોળ હોય કે ચપટી : એને ને અમારે શી લેવાદેવા ?' દસ વરસનો થયો એટલે એણે ગામ છોડ્યું અને રોડેઝની ધાર્મિક શાળામાં એ દાખલ થયો. ભણવા સાથે શાળામાં નોકરી પણ કરવાની હતી. રજાના દિવસે એ આસપાસના ખેતર કે નદીનાળાંનાં વાસીઓનો પરિચય કરવા નીકળી પડતો. પણ ઘરની ખરાબ દશાને લીધે એને અભ્યાસ છોડી દેવો પડયો અને આવીન્યોંની માધ્યમિક શાળામાં ને વિદ્યાર્થી-શિક્ષક બન્યો. ત્યાંનો અભ્યાસક્રમ પુરો કરી, અઢાર વરસની કાચી ઉંમરે કારપાંત્રાની પાઠશાળામાં શિક્ષક જીવનની શરૂઆત કરી. અહીંનો ઓછો પગાર નીરસ જીવન તથા ગરીબાઇ ને 'અભ્યાસની તમન્ના : એ બેની

× ભીની રેતીમાં દર કરી રહેતી મધમાખી. ભારતવર્ષમાં પણ જોવા મળે છે.

વચ્ચે એના કોમળ હૃદયને ખૂબ આઘાત પહોંચતો. પણ ટૂંક વખતમાં કોર્સિકાની પાઠશાળામાં ભૌતિક અને રસાયનશાસ્ત્રના અધ્યાપક તરીકે એની નિમણૂક થઇ ને કારપાંત્રાના કારાગૃહમાંથી એ છૂટયો. ત્યાં જતાં જ એને પ્રકૃતિના અવલોકનનું વિશાળ ક્ષેત્ર મળી ગયું.

આ અરસામાં એના જીવનમાં એક એવો બનાવ બન્યો કે જેનાથી એની સમગ્ર જીવનદશા પલટાઇ ગઇ. 'શિયાળાની રાત હતી. આખી રાત બળતણ બાળવાની શક્તિ ન હતી, એટલે ગરમ રાખતી હૂંફે હું પુસ્તક વાંચતો હતો. સારા ઘરના ઘોડાવાળાને મળે એનાથી ય ઓછો પગાર કમાનાર મારા જેવા કમનસીબ અધ્યાપકને વ્યવહારનાં દુઃખ ને ચિંતાને ભૂલી જવાનો માત્ર આ એક જ માર્ગ હોવાથી હું પુસ્તક વાંચવામાં તદાકાર હતો. એ પુસ્તક હતું લેઑં દુફુર નામના પ્રાણિશાસ્ત્રીનો લખેલો કીટકવિદ્યાનો એક નિબંધસંગ્રહ. આ પુસ્તકે મને નવી જ દૃષ્ટિ આપી. તે રાતથી હું કીટસૃષ્ટિનો પુજારી બન્યો.'

એ પરિવર્તન પછી ફાબ્રે કીટકસૃષ્ટિનાં પોતાના અવલોકન છૂટાછવાયા પ્રસિદ્ધ કરવા માંડયા. જંતુઓનાં નામકરણની નમાલી અને નીરસ સંકુચિત દૃષ્ટિ છોડી દઇ, એમનાં વર્તન અને જીવનવ્યાપારના પ્રત્યક્ષ અવલોકન દ્વારા એ જીવનવ્યાપાર પાછળ રહેલી સમસ્યાનો ઉકેલ કરવાના એના પ્રયત્ન અને પરિણામોથી મુગ્ધ બની વિદ્વદ્વર્ગ એના તરફ ખેંચાવા લાગ્યો.

'એક દિવસ અચાનક પાસ્તરે મારાં બારણાં ખખડાવ્યાં. એને જોતાં જ ઘડીભર તો હું ગભરાઇ ગયો. ઘરમાં પેસતાં જ સીધા એણે રેશમના કીડાના કોશેટા જોવા માગ્યા. મારો ઘરધણી રેશમ ઉત્પન્ન કરનાર હતો, એટલે કોશેટા લાવી આપતાં વાર ન થઈ. પાસ્તરે એ હાથમાં લીધા, આડાઅવળા ફેરવી તપાસ્યા, કાન આગળ લઈ જઇ ખખડાવ્યા અને નવાઇ પામી બોલી ઊઠયો કે "અરે! આમાં તો કાંઇક ખખડે છે ને!" મેં કહ્યું: "હા." એણે પૂછ્યું: 'શું?' મેં કહ્યું: "સુષુપ્તિ ભોગવતું પતંગિયું." "પણ દરેક કોશેટામાં આવું હોય છે?" મારી હા સાંભળી એ વિચારમાં પડયો. કંડ પેટે મૂઠી કોશેટા ખિસામાં સેરવી દીધા અને સાહેબજી સલામ કરી એ રસ્તે પડયો! રેશમનો કીડો શું છે, એનું પ્રાથમિક જ્ઞાન પણ ન હતું છતાં કોઈ અકળ રોગથી નાશ પામતા રેશમના કીડાના ઉદ્યોગને બચાવી લેવાની જવાબદારી લેનાર આ પ્રતિભાસંપન્ન વૈજ્ઞાનિકની આવી આત્મશ્રદ્ધા જોઇ હું તો દંગાઇ જ ગયો. અખાડામાં ઊતરનાર પ્રાચીન મલ્લો દિગંબર બનીને કુશ્તી કરતા. રેશમના કીડાનો તારણહાર બનવા ઇચ્છતો આ અદ્ભુત વિચારક પણ નાગો—કોઈ પણ જાતના પૂર્વાભ્યાસ જનિત પૂર્વગ્રહ કે કીડો કયું જંતુ છે એના પણ ભાન સિવાયના ચોખ્ખા-ચિત્તે આ યુદ્ધ ખેલવા તૈયાર થયો હતો! આની મારા ઉપર ખૂબ અસર થઈ. એનો દાખલો લઇ મેં પણ નિશ્ચય કર્યો કે જંતુઓની બુદ્ધિ સંપ્રજ્ઞાના પર્યેષણો મારે પૂર્વાભ્યાસ વિના જ હાથ ધરવાં. એટલે હું ભાગ્યે જ આ વિષયનું કોઇ પુસ્તક વાંચું છું. કોઇને પૂછતો પણ નથી. પણ મારાં જંતુઓને સામી છાતીએ ભેટું છું. ક્વચિત્ ચોપડીઓ ફેંદવી પડે છે તોપણ એનાથી મારું આખું મગજ ભરી દેતો નથી. એમાં થોડી જગ્યા તો કોરી રાખું છું જ.'

અણગમતા વિષયોનું શિક્ષણ, સંકુચિત વાતાવરણ, આર્થિક સંકડામણ, આવી પરિસ્થિતિ વચ્ચે એણે વીસ વરસ ગાળ્યાં. અંતે જર્જરિત દેહે તથા હૃદયે સુડતાળીસ વરસની ઉમરે આવીન્યોંનો ત્યાગ કરી એણે જગતની જંજાળથી દૂર, સેરીન્યાંના શાંત ગામડામા નિવૃત્ત જીવનનો આરંભ કર્યો.

'ચાળીસ વરસની તપશ્ચર્યાનું આ ફળ. અંતે હું પરમ આનંદનું ધામ, મારું નંદનવન પામ્યો છું.' આ નંદનવન તે લાલ માટીથી રંગેલું નાનકડું ઘર, થોડાં ફળઝાડ અને બાકી ખરાબાનું ખાલી ખેતર. 'ગરીબાઇ અને સંકટોનો સામનો કર્યો તે આ ક્ષણ સારુ. જમીનનો એકાદ ટુકડો મળી જાય, એકાદ નાનું સરખું ઘર હોય, તો એમાં હું મારી પ્રયોગશાળા જમાવી દઉં. આજે મારી એ સ્વપ્નસૃષ્ટિ સજીવ થઈ. મારાં પ્રિય જંતુઓ! ખૂબ મોડું થયું, હો. દાંત પડયા ત્યારે સોપારી ખાવા મળી!' ભ્રમમને રથ થઇ એનું બળતું હૃદય આશ્વાસન લેતું: 'જમીનદોસ્ત થએલાં આ સ્વપ્નમંદિરના ખંડિયેરમાંથી માત્ર એક જ ભીંત અખંડ ઊભી છેઃ સત્યની શોધનો મારો અદમ્ય ઉત્સાહ. એની મદદથી હું અધૂરા મૂકેલાં સ્વપ્નાં સિદ્ધ કરીશ સૂનાં પડેલાં મારા પ્રિય જંતુઓ! હવે નીરાંતે તમારાં જીવન ઉકેલીશ. પણ મારો ઝાઝો વાંક નથી. જ્યા વખત જ વેરી નીવડયો ત્યાં મારું શું ગજું? એકલો અટૂલો, હું પરાણે દહાડા કાઢતો. પેટમા હાથનો ખાડો હોય ત્યાં જ્ઞાનગોષ્ઠી શી રીતે થાય?' અધ્યાપક જીવનમા પોતાના પ્રિય વિષય—કીટ અવલોકનનાં સાધનો વસાવવાના અનેક મનોરથ એ ઘડતો. 'જિંદગીમા મને થોડીક ચીજોની હમેશાં આકાંક્ષા રહી છે. એક તો મારા આગણામા નાની તળાવડી હોયઃ માણસોની અવરજવરથી છેટે રહી, એની ઓથે રહેતા જળચરોની જીવનચર્યા હુ નિરાંતે નિહાળી શકું. પણ એવાં નશીબ ક્યાંથી? એટલે એના અભાવે મેં નાનકડા કાચના પાંજરામાં પાણી ભરી મારી પેવા બનાવી લીધી છે. મરેલા પ્રાણીઓનાં હાડમાંસ ખાતી, પ્રકૃતિનું ભંગી કર્મ કરતી જીવસૃષ્ટિને વગડામાં રસ્તા વચ્ચે બેસી અવલોકતો જોઇ, જનારઆવનાર મને ચસકેલો ધારતા. આમાથી છૂટવાની મારી બીજી આકાંક્ષા એક સ્વતંત્ર ઘરની હતી. એ મળતાં જ મેં પાંજરે બનાવી આંગણામા લટકાવી દીધું છે. મરેલા ઉંદર, સાપ, વગેરે મંગાવી એમાં મૂકી દઉં છું અને એનો આહાર કરવા આવનારા જીવ જંતુઓને નીરાંતે અવલોકું છું.' પણ આ બધુ તો ચલાવી લેવા પૂરતું જ. પ્રકૃતિનાં નૈસર્ગિક સાધનોની તોલે એ ન આવે, એનું એને પૂરૂં ભાન હતું. 'બનાવટી તળાવડાંથી ભલેને આખી પ્રયોગશાળા ભરી નાખો, પણ એકાદ ઝાપરાથી ભરાએલા ખરિયામાં ખદબદતી જીવાતને પડખે, એ બીચારા તળાવડાંની કોડીની યે કિંમત નથી.'

ખરાબો એની પ્રયોગશાળા બની ગયો. એકલો ખરાબો જ નહિઃ એનું આખું ઘર માખીઓ, વીંછી, પતંગિયાં, કીડા, કરોળિયા, વગેરેથી ભરેલું સંગ્રહસ્થાન જ બની ગયું હતું. એમાં નવાં હમેશાં એટલે જગ્યાના અભાવે જૂનાને જતાં કરવાં પડે. એમને છૂટાં કરતી વખતે એ વ્યાકુળ થઇ જતો. 'મારી આખો આગળ તમે જન્મ્યાં, ઊછર્યાં. ઊંઘમાંથી ચમકીને હું જાગતો કે રખે તમારાં રૂપરંગ બદલાઈ ગયાં હોય અને હું એ જોતો રહી ગયો હોઉં. તમે તો મને ખૂબ શીખવાડ્યું. પણ તમને મારી પાસેથી

કંઈ જ જાણવા ન મળ્યું. ખેર. આપણો આટલો જ ઋણાનુબંધ. જાઓ. તમારો વંશવેલો વધારજો, જેથી જીવનની જે થોડીઘણી આનંદની પળો તમારી પાસેથી હું પામ્યો છું, એવું જ સુખ તમારા વંશજો પાસેથી મારા જેવા બીજા પણ પામે.'

રાત પડે, અંધારું થાય અને ખરાબાનું સંગીત સાંભળવા એ નીકળી પડે. 'આજે તો ગામમાં સ્વતંત્રતાદિનનું સંગીત ચાલી રહ્યું છે. હોળી ફરતાં છોકરાં નાચી રહ્યાં છે. શરણાઈઓ વાગી રહી છે. પણ મારા કાન આ બધું સાંભળતા નથી. મને તો કેવળ મારા ખરાબાના તમરા-તીડના મધુર સંગીત જ સંભળાય છે. 'ફ્લક': એક ખૂણેથી સ્વર નીકળે છે. 'ફ્લિક્': બીજો એમાં સૂર પુરાવે છે. ફ્લૉક્': ત્રીજાની પૂર્તિ થાય છે અને પછી 'ફ્લક્' 'ફ્લિક્' 'ફ્લૉક્', 'ફ્લક્' 'ફ્લિક્' 'ફ્લૉક્'ની સ્વપરંપરા ચાલી જ છે ને. આદિ યે નહિ અંત પણ નહિ. માત્ર શ્રુતિ રૂપે એ અત્યંત આહ્લાદ આપે છે.'

અભ્યાસમાં આટલી તન્મયતા છતા અલ્પ અને પરિમિત સાધનોથી ક્વચિત્ એ અકળાઈ જતો. ત્યારે એને થઈ આવતું કે 'પૃથ્વીના ખૂણે ખૂણે ફરી વળી, અનેક મહાસાગર ખૂંદતા ઉત્તરથી દક્ષિણ ધ્રુવના પ્રદેશને પગ તળે કાઢી, અશેષ પ્રાણિજીવનના પ્રત્યેક આવિષ્કારને અવલોકવા જેને સંપત્તિ મળી હોય, એ મનુષ્યને ધન્ય છે. રૉબિન્સન ક્રુઝોનાં પરાક્રમ વાંચી નાનપણમા હું આવી મુસાફરીઓ કરવાના મધુર સ્વપ્નો ઘડતો. પણ હાય નસીબ. ભૂખડી દશા અને વધતા જતા પરિવારથી મારા એ મનોરાજ્યના ભાંગીને ભૂકા થઈ ગયા છે. ભારતવર્ષનાં સઘન જંગલો, બ્રાઝીલના અણખેડયાં વન, ઍન્ડીઝની ગગનચુંબી ગિરિમાળાઓ, એ બધાને હવે તો મારા ખરાબામાં, મારા ગરીબ આંગણાની વેંત ભોંયમા જ સમાએલા જોવા રહ્યાં.' પણ એથી એ હતાશ થતો નહિ. ગામડા ગામના રૂંધાતા જીવનમા ભરાઈ બેસવા છતા પણ એની ક્રાન્તદર્શી દૃષ્ટિએ કીટકસૃષ્ટિનાં અત્યંત દુર્ગમ અને લોકોત્તર સત્યો શોધી કાઢયા છે. ગુલીવરની મુસાફરી કે જુલે વર્ન અથવા ફેનીમોર કૂપરની અદ્ભુત પરાક્રમકથાઓને પણ ઝાંખી કરે એવી કીટકગોનીની જીવનવાર્તાઓ એણે સાંકળી છે. એમાં તન્મય બની ક્વચિત્ એ શાસ્ત્રીયતાને પણ વીસરી જાય છે. પણ એની એને પડી નથી. 'જહન્નમમાં જાય તમારાં એ વર્ગીકરણ. જંતુને છ પગ હોય કે આઠ પગ: એની જીવનક્રિયા અવલોકનારને એની સાથે શી નિસ્બત ? ક્યા એને ઝાડ઼ર લટકાવવા છે?'

અને આવા અનેક અવલોકનના આવિષ્કારોનો જ્ઞાનભંડાર તે એનાં Souvenirs Entomologique. એમાના એક જ નિબંધ માટે ફ્રાન્સની સર્વોચ્ચ વિદ્વત્પરિષદે એને વગર માગ્યે પારિતોષિક આપ્યું. એના પરિશીલનથી સમર્થ અંગ્રેજ પ્રાણિવંશ-વિશારદ ડાર્વિને એનું પ્રથમ પંક્તિના વૈજ્ઞાનિક રૂપે અભિનંદન કર્યું. પછી તો એનો યશોરાશિ વિસ્તરવા લાગ્યો. કીટકનાં નામ તથા એમના રૂપરંગ અને અંગરચનાના આધારે કરાતાં વર્ગીકરણ વિષે તો અગાધ સાહિત્ય પડયું હતું, પરંતુ એમના સ્વભાવ વિષે, એમની અહેતુક જણાતી વિચિત્ર ટેવો વિષે, ક્યા બળનાં પ્રેરેલાં એ જીવનની વિવિધ ક્રિયાઓ કરે છે એ વિષે પ્રથમ વિચારનાર લખનાર તો ફાબ્ર જ. કેવળ સત્યના અન્વેષણથી જ એ અમોઘ કીર્તિ પામ્યો છે, છતાં એનો એણે ગર્વ કર્યો

મચે છે. કીટસૃષ્ટિના આ બધા પ્રત્યક્ષ વ્યાપાર પાછળ કોઈ ગૂઢ કે અજ્ઞેય સત્તા દોરીસંચાર કરી રહે છે કે પછી આ બધું 'જન્તુની પ્રવીણતા, વંશપરંપરાનુગત અનુભવ અને આંધળાના ગોળીબાર સમી ક્રિયાઓનો જ પરિણામ છે? અંધકાર, અરાજકતામાંથી આવી નિયમબદ્ધ ક્રિયાશક્તિ, પ્રત્યવાયના ઉપાય રૂપ અગમચેતી, મૂર્ખતા સમી દેખાવા છતાં સાચી બુદ્ધિમત્તા જન્મી શકે ખરી? હું જેમજેમ વિચાર કરું છું તેમતેમ મને તો આ બધા અદ્‌ભુત વ્યાપાર પાછળ એક ચોક્કસ યોજના જ નજરે પડે છે.' એ યોજનાની ઉત્પાદક બુદ્ધિશક્તિને ઈશ્વર કહો, વિશ્વનું આદિકારણ કહો કે બ્રહ્મ અથવા અજ્ઞેય તત્ત્વ કહો. જાતે શ્રદ્ધાળુ હોવાથી એ શક્તિને ફાબ્ર 'ઈશ્વર' નામે સંબોધે છે, પણ નામની સાથે એને મારામારી નથી. માત્ર જગતની વિવિધતાનું સંચાલકબળ તો કોઈ, બધા કારણોનું આદિકારણ, બુદ્ધિઓનું ઉદ્‌ગમસ્થાન, એક અદ્‌ભુત સર્વજ્ઞ, સર્વશક્તિમત્, સર્વાધાર બુદ્ધિવાળું તત્ત્વ છે, એટલું તો એને મન ચોક્કસ છે. કીટકરૂપી 'બૃહદ્' ગ્રન્થના પરિશીલનમાંથી એણે સત્યનું આવું દર્શન કર્યું ને Souvenirs Entomologique દ્વારા જગતને કરાવ્યું.

આ 'સુવેનીર્સ' એક સળંગ ગ્રંથ નથી પણ છુટા છુટા નિબંધોનો સંગ્રહ માત્ર છે. મધમાખી, તીડ, તમરાં, વંદા, છાણિયાં, ભમરી, વીંછી ને કરોળિયા જેવાં અનેકવિધ જન્તુઓનાં જીવનનો આ કથાસરિત્સાગર હજાર હજાર પાનાંના દશ ગ્રંથમાં વહેંચાએલો છે. એમાંથી વીણીવીણી ભેગા કરેલા મહત્ત્વના નિબંધોનો આ તેર સંગ્રહ અંગ્રેજી ભાષામાં અવતાર પામ્યા છે:

આખી જિંદગી ઉપેક્ષા અને ઉપહાસના અંધકારમાં ડૂબી રહેવા છતાં અચાનક એક દિવસ કીર્તિ ફાબ્રના દ્વાર ઠોકતી આવી ઊભી. સને ૧૯૧૦માં નેવું વરસની ઉંમરે આવીન્યોંમાં એની જયંતિ ઊજવાઈ. ફ્રાન્સના પ્રજાસત્તાક રાજ્યનો પ્રમુખ પોઈન્કારે સ્વયં એને અભિનંદન આપવા આવ્યો. દેશભરના વિદ્વાનો ને રાજપુરુષો આવ્યા. વિશ્વની અનેક વિદ્વત્પરિષદોએ પોતાના પ્રતિનિધિઓ મોકલ્યા. માનાચાંદનો એના પર વરસાદ વરસ્યો. પચાસ વરસથી બંધ પડેલું એનું પેન્શન આખુંય આપવામાં આવ્યું. એના પ્રયત્નોને આખરે મળેલા આ બહુમાનથી એને ખૂબ લાગી આવ્યું. ઉપકારભારથી નમ્ર વદને એ સત્કાર સમિતિનો આભાર માનવા લથડતે પગે ઊભો થયો પણ બે બોલ બોલતાં તો એનું કોમળ હૃદય ભરાઈ આવ્યું. નાના બાળક પેઠે એ મુક્ત કંઠે ભર સભામાં રડી પડ્યો. આખી સભા એની સાથે રડવા લાગી.

ઝાંખી થતી આંખો અને લથડાતા શરીરે એની જિંદગીનો અવશેષ ભાગ પૂરો કરતાં સને ૧૯૧૫ ની સાલ આવી પહોંચી. વિશ્વયુદ્ધની નોબતો ગગડતી હતી. પણ ભીષણ સંગ્રામમાં જંગલીઓના હાથે રહેંસાતા ભાઈઓના રક્તથી એની પ્રિય ભૂમિને વધુ રંગાતી જુએ ત્યાર પહેલાં જ, તા. ૧૧ મી ઑક્ટોબરના રોજ સાંજના છ વાગે ફાબ્રે આ લોકનો ત્યાગ કર્યો. જૂના વિચારને ડખતાં એનાં અન્વેષણોથી, જીવનાં તો એ નાસ્તિક ગણાયો હતો, પરંતુ એના અવસાન બાદ એની મહત્તા સમજનાર ધર્મગુરુઓએ એના મૃત દેહને ખ્રિસ્તી વિધિથી પ્રાર્થનામંદિરની પવિત્ર ભૂમિમાં માન અને ભક્તિપુરઃસર દાટ્યો. (કુમાર અં. ૨૨૧માંથી ઉદ્ધૃત)

૩. ઇન્ડીઅન મ્યુઝિયમ અને ઝુઑલૉજીકલ સર્વે ઑફ ઇન્ડીઆ, કલકત્તા (Zoological Survey of India)

ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓના વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિના અભ્યાસનો આરંભ થયે સોએક વર્ષ થયાં હશે. એ વખતે આ દેશમાં એકમાત્ર મદરરૈની શંસ્થા, કલકત્તાની '**બંગાળની એશીઆટીક શોસાયટી**' હતી. એની સ્થાપના સને ૧૭૮૪ માં સર વીલીયમ જોન્સે કરી હતી પરંતુ એ સંસ્થાએ શરૂઆતનાં પચાશ વરસ સુધી પ્રાણીઓના અભ્યાસની સાવ ઉપેક્ષા કરી હતી. કારણ સર વીલીયમનું એ કહેવું હતું કે 'લીનીયસ કે બ્યુફોનની પદ્ધતિ પ્રમાણે પ્રાણીઓનો અભ્યાસ, એમને રજ પણ ઇજા પહોંચાડ્યા સિવાય, કરી શકાતો હોય તો આપણા જીવનમાં વધુ જ્ઞાન આપનારૂં કે અપૂર્વ આનંદજનક બીજું ભાગ્યે જ કંઇ જડી આવશે પરંતુ મારી સ્હમજણમાં ઊતરતું નથી કે એકાદ રૂપાળું પંખીવિજ્ઞાનના ચોપડે ચ્હડ્યું નથી એટલા ખાતર અગર એનાં પીછાંના રંગ અદ્ભુત છે, એથી લોભાઇને, એનાં બચ્ચાં રઝળી રવડી મરી જાય તે રીતે એને ઇજા પહોંચાડવાનો કે એનો જાન લેવાનો અથવા એકાદ કમનશીબ પતંગીયાની પાંખોના લાવણ્યથી મોહમુગ્ધ બનીને કે એની દુષ્પ્રાપ્યતાથી લલચાઇને એના પ્રકાશમય જીવનમાં પથરો નાખવાનો કોઇ પણ પ્રકૃતિવિદને શો હક્ક છે." પ્રાણીઓનો સામાન્ય પરિચય કરવા ખાતર એમને હણવાં જ જોઇએ, એવું કંઇ નથી છતાં સર વીલીયમના દુરાગ્રહને લીધે એશીઆટીક સોસાયટીએ પ્રાણીજીવનના સંશોધન પર રજ પણ ધ્યાન આપ્યું નહતું. એના શ્રીગણેશાય તો બ્રાયન હોજસન નામના પ્રકૃતિવિદે કર્યા. એના પ્રયત્નથી આ દેશમાં પ્રાણીઓના અભ્યાસની પ્રણાલિકા શરૂ થઇ. એણે પ્રાણીઓના અનેક નમૂના એશીઆટીક સોસાયટીના સંગ્રહમાં ભેટ આપ્યા. સને ૧૮૪૧માં એડવર્ડ બ્લાઇથ સોસાયટીનો સંગ્રહપાલ નીમાયો કે તરત જ એણે ભારતવર્ષનાં કરોડરજ્જુવાળાં પ્રાણીઓના નમૂના એકઠા કરવા માંડ્યા અને એમનાં વર્ણન છપાવવાનો આરંભ કર્યો. એને પગલે અનુસરીને પછી તો અનેક પ્રકૃતિવિદોએ સંશોધનકાર્યમાં રસ લેવા માંડ્યો અને ટુંક વખતમાં સોસાયટીના સંગ્રહનો પ્રાણિવિભાગ એટલો વધી ગયો કે મકાન પણ નાનું પડવા લાગ્યું. એ ઉપરથી સને ૧૮૫૬માં સોસાયટીએ સરકારને અરજ કરી કે કલકત્તામાં એક મધ્યવર્તિ સંગ્રહસ્થાનની સ્થાપના

કરવી. આ સંસ્થાના આરંભ અર્થે પોતાની પાસેનો તમામ પ્રાણિસંગ્રહ આપી દેવાની પણ તત્પરતા સોસાયટીએ દેખાડી. તાત્કાલિક તો આ તરફ સરકારે કંઈ જ લક્ષ આપ્યું નહિ પણ સોસાયટીએ વારંવાર આગ્રહ ચાલુ રાખ્યો જેથી, ૭ વર્ષ બાદ, સને ૧૮૬૨માં સરકારે એ યોજના મંજુર કરી અને 'ઈન્ડીઅન મ્યુઝિયમ'ના મકાનનો પાયો નંખાયો જો કે ચૌરગીવાળું એ મકાન તો પૂરૂં થયું છેક સને ૧૮૭૫માં. મકાન પૂરૂં થતાં જ એમાં સોસાયટીનો અતિ કિંમતી સંગ્રહ લઈ જવામાં આવ્યો. એ જ વરસમાં ભારતવર્ષની સમુદ્રલક્ષ્મીનું સંશોધન કરવા માટે એક નવું ખાતું '**મેરીન સર્વે ઑફ઼ ઈન્ડીયા**' ઊઘાડવામાં આવ્યું અને ફરીથી સોસાયટીએ આગ્રહ કરીને સરકાર પાસે એને અંગે એક સરજન-નેચરાલીસ્ટની જગા કઢાવી. આ સર્વેનું કામ સમુદ્રમાં, ખાસ કરીને ઊંડા તળીયે વસતાં પ્રાણીઓનું સંશોધન કરવાનું હતું. શરૂઆતમાં એવી ગોઠવણ કરવામાં આવી હતી કે આ સર્વે દ્વારા જેટલા નમૂના ભેગા કરવામાં આવે તેનો તાત્કાલિક કબ્જો સોસાયટીને સોંપવો પણ સરવેનું કામ પૂરૂં થતાં એ નમૂના ઈન્ડીઅન મ્યુઝિયમને હવાલે કરવા. સને ૧૮૭૫થી ૧૯૨૬ના ગાળામાં થયેલો મ્યુઝિયમનો પ્રાણિવિષયક અને મનુષ્યવંશવિદ્યાવિષયક અમૂલ્ય સંગ્રહવિસ્તાર, એ વખતના પ્રતિભાશાળી અધિકારીઓ—ઍન્ડરસન, વૂડમેસન, આલ્કૉક, ઍનન્ડેલ અને એમના સાથીઓ—ના અદમ્ય ઉત્સાહ અને ભગીરથ પ્રયત્નને જ આભારી છે. એ જ ગાળામાં, કેટલાક બીનધંધાદારી પ્રકૃતિવિદોના અજોડ ખાનગી સંગ્રહો—ડેની માછલીઓ, નાઇસેવીલનાં પતંગીયાં, પૉલનાં બીટલ્સ અને ગોડવીન-ઑસ્ટીનના મોલસ્ક-વેચાતા હતા તે પણ સરકારે આપેલા પૈસાથી મ્યુઝિયમ માટે ખરીદી લેવામાં આવ્યા.

મ્યુઝિયમની અનેકવિધ પ્રવૃત્તિઓ જેમ જેમ વધતી ગઇ તેમ એના વ્યવસ્થિત સંચાલન માટે એકના ચાર અધિકારીઓ પણ થયા. આ પ્રવૃત્તિઓ એટલી તો સર્વતોમુખી થઇ કે સને ૧૯૧૬માં મ્યુઝિયમના ટ્રસ્ટીઓની વિનંતિ ઉપરથી અને પ્રાણીઓ તેમ જ મનુષ્યવંશવિદ્યાના સંરક્ષક અને મ્યુઝિયમના સર્વાધિકારી ડૉ. ઍનન્ડેલના અવિરત પ્રયત્નથી, સરકારે મ્યુઝિયમનો આ સંશોધન વિભાગ જૂદો પાડીને એને, ભારતીય પ્રાણીઓના સરકારી સંશોધનખાતા (ઝુઑલોજીકલ સર્વે ઑફ઼ ઈન્ડીઆ)માં ફેરવી નાખ્યો અને એ પૂર્વે સ્થપાયલાં બે ખાતાં-બોટેનીકલ સર્વે અને જીઑલોજીકલ સર્વે-ની હરોળમાં મૂકી દીધો.

આ વખતે યુરોપની લડાઇ પૂરજોસમાં ચાલી રહી હતી એટલે આ તાજી જન્મેલી બાલસંસ્થાએ પોતાની સેવા સરકારને ચરણે ધરી. આ અરસામાં, લડાઇમાં ગયેલા સીપાહીઓના આરોગ્યના સંરક્ષણ અર્થે એટલે કે રોગ ન થાય એ માટે સ્વચ્છતા જાળવવા તથા રોગની શાન્તિ તેમજ તેનો ફેલાવો

પ્રતો અટકાવવાના હેતુથી, અને રોગ ઉત્પન્ન કરનારાં હાનીકારક જંતુઓ, વગેરેનો ઉપાદ્રવ રોકવાના ઉદ્દેશથી સરકારે જો કે કેટલાક ધંધાદારી પ્રાણિવિદોને રોક્યા હતા, છતાં સર્વેની વિનંતિની ઉપેક્ષા કરી. આખરે ઠેઠ સને ૧૯૧૮માં ભારતીય વૈદકખાતાના વડા અધિકારીના આગ્રહથી સરકારે સર્વેની મદદ લેવાનું કબુલ કર્યું અને આ દેશના ઉષ્ણતામાનમાં થતા અજ્ઞાતપૂર્વ નવા રોગોનાં ઉત્પાદક જંતુઓનું શમનકાર્ય એને સોંપ્યું. લડાઈનો આડકતરો ફાયદો એ પણ થયો કે લશ્કરમાં લડવા પ્રકૃતિવિદોએ એશીઆ ખંડના અનેક દેશમાંથી પ્રાણીઓના નમૂના ભેગા કરી મ્યુઝિયમને મોકલી આપ્યા.

એક વખત મધ્યસ્થ સરકારનો સહકાર મળ્યો એટલે પછી તો પ્રાંતીય સરકારોએ પણ સર્વેનો લાભ લેવા માંડ્યો. આ રસ્તે સર્વેએ મદ્રાસ, બીહાર, ઓરીસા, મધ્યપ્રાંતો અને બરમાનાં મત્સ્યખાતાં, બંગાળની ઘીનું પરિપાલનખાતું, સુન્દરવનની કાલુ માછલીનું સંરક્ષણખાતું, વગેરેની સ્થાપના કરવામાં ખૂબ ભાગ ભજવ્યો છે. કલકત્તાના, ગરમ દેશોમાં થતા રોગોની ચિકિત્સા કરનાર વિદ્યાલય (સ્કુલ ઓફ ટ્રૉપીકલ મેડીસીન)ને પણ સંશોધન અને પ્રયોગ અર્થે પ્રાણીઓ એ પૂરાં પાડતી રહી છે. દેશના દરેક ભાગમાંથી અભ્યાસીઓએ મોકલેલા નમૂનાઓ ઓળખવાનું કામ પણ કરે છે.

શરૂઆતમાં જે ચાર અધિકારીઓ હતા, તે સંખ્યા વધીને આજે સાતની થઇ છે. એના પ્રથમ સર્વાધિકારી ડૉ. એનનડેલ સને ૧૯૨૪માં નિવૃત્ત થતાં, તેમની જગાએ ડૉ. સેમોર સેવેલની નીમણૂક થઈ હતી. એમના ઉત્તરાધિકારી તરીકે, આજે એક પ્રતિભાસંપન્ન હિન્દી વૈજ્ઞાનિક ડૉ. બેનીપ્રસાદ (સને ૧૯૩૩થી) એનું કુશળ સંચાલન કરી રહ્યા છે. ભારતવર્ષની મત્સ્યવિદ્યાના અજોડ જ્ઞાતા ડૉ. સુન્દરલાલ હોરા સર્વેના મત્સ્યવિભાગના અધ્યક્ષ છે. ભારતવર્ષના કરોળીયાના એકમાત્ર જ્ઞાતા ડૉ. ગ્રેવલે અને કીટકવંશના સમર્થ અભ્યાસી અને મધ્યસ્થ સરકારના આજના પ્રધાન કીટકશાસ્ત્રી (Imperial Entomologist) ડૉ. હેમસીંગ પૃથી પણ આ જ સંસ્થામાં લાંબો વખત અધિકારી હતા.

પ્રકાશનોઃ ઇન્ડીઅન મ્યુઝિયમમાં ભેગા થતા વિશિષ્ટ નમૂનાઓની યાદીઓ પ્રસિદ્ધ કરવાનો રીવાજ શરૂઆતમાં હતો, તેના જ અનુસંધાનની, 'રેકૉર્ડ્ઝ' નામની પત્રિકા આજે પણ સર્વે હસ્તક નિયમિત પ્રસિદ્ધ થાય છે. તેમાં ન સમાવાય એવા અથવા ખાસ મહત્ત્વના લાંબા લેખોને જૂદી જૂદી પુસ્તિકા 'મેમ્વર્સ' રૂપે અનિયમિત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

ઝુઓલોજીકલ સર્વેએ જો કે ભારતવર્ષના વિવિધ પ્રાન્તોની પ્રાણિસંપત્તિનું સંશોધન કર્યું છે છતાં ગુજરાત ભણી-નર્મદાના ઉત્તર પ્રદેશનું થોડું સંશોધન બાદ કરતાં-એનું હજુ ધ્યાન દોરાયું નથી. એ આપણું દુર્ભાગ્ય છે.

અનુભવની આપ લે

૧ નોળિયાની હિમ્મત.

ભુખ્યાં અથવા ચીડાયેલાં નોળિયાં ઘણીવાર અસાધારણ હિમ્મતથી હુમલો કરે છે એ વાત અભ્યાસીઓથી અજાણી નથી: પણ નોળિયું સ્વભાવે જ હિમ્મતવાન આક્રમણકારી છે એમ મને જણાય છે. અમારા બગીચામાં જે જીવસૃષ્ટિ નિર્ભયપણે વિચરે છે તેમાં નોળિયાંનું એક યુગ્મ છે. ઘર અને બગીચો જાણે પોતાનાં જ હોય એમ તેઓ માનતાં હશે ! કારણ કે બગીચામાં ગમે તેટલું તોફાન કર્યાથી સંતોષ ન પામીને ઘરમાં નિર્ભયપણે ફરી રસોડા ઉપર ધાડ પાડે અને જો લાગ ફાવે તો લૂંટનો માલ ઉપાડી જાય.

એક દિવસ બિલાડી પરોશમાથી પોતાનું બચ્ચું લાવી અને ઢાળીયામાં મૂક્યું. થોડાક દિવસ પછી નોળિયાના યુગ્મે બિલાડીની ગેરહાજરીનો લાભ લઈ બચ્ચા ઉપર જીવલેણ હુમલો કર્યો. બચ્ચુ પોતાનો બચાવ કરી શકે એવડુ મોટું તો થયું હતું, પરંતુ આ દુશ્મનોના ઝનૂની હુમલામા તે ઘાયલ થયું. તેનો આર્તનાદ સાંભળી તેની મદદે જનારને જોઇ, નોળિયા તેની સામે થઈ ગયાં. તે વખતે તો બચ્ચુ બચી ગયું, પરંતુ બીજે દિવસે દુશ્મનોએ ફરી હુમલો કરતાં બચ્ચુ મરી ગયું.

આ પેંધી ગયેલ નોળિયાનો બીજો ભોગ અમારો પાળેલો શેળો બન્યો. અમે તેનું નામ શેરખાન રાખ્યું હતું. શેરખાન પુખ્ત ઉમરનો અને દૂધ પીને હષ્ટપુષ્ટ થયો હતો. નોળિયાં દિવસે બગીચામા અને ઘરમાં ફરી વળે. પણ શેરખાન તો દડો બનીને ક્યાક સંતાઈ રહે અને સૂર્યાસ્ત પછી જ બહાર નીકળે. એક દિવસ નોળિયાંએ શેરખાનને ઢાળીયામાંથી નીરણ નીચેથી શોધી કાઢયો. શેરખાનના ફુંફાટા સાંભળતાં સાપ અને શેળા વચ્ચે યુદ્ધ જામ્યું હશે એમ માની હુ જોવા દોડયો, પણ ત્યાં તો બંને નોળિયા પોતાના આગલા પગ વડે શેરખાનને ગબડાવતાં હતાં અને 'શેરખાન ગોળ દડો વળી ફુંફાટા મારતો હતો. શેરખાનને બળજબરીથી બહાર કાઢવાની હિમ્મત તો નોળિયાંને ન આવી. એ તો શેળાના કાંટા જેને વાગ્યા હોય તેને જ ખબર પડે કે કુદરતે તેને કેવું બખ્તર આપ્યું છે. શેળો ગોળ દડો થઈને પણ જરા ઉછળીને કાંટા મારે છે. નોળિયાં તેને ગબડાવીને ક્યાં લઇ જાત અને શું કરત તે કહેવું મુશ્કેલ છે, કારણ કે બગીચાને ફરતી દીવાલ છે કદાચ તેઓ આગલા પગે શેરખાનને ઉપાડીને પાયખાનાંનાં પગથિયા ચઢાવત અને પછી પાયખાનાના મોંમાંથી નીચે નાખી પાછળ છાતરીમાં ઉપાડી જાત. શેરખાન અમારો માનીતો હતો એટલે તેની સલામતીના જોખમે, શું થાય છે તે જોવાનો અખતરો કરવા મને પ્રેરણા ન થઇ. મેં હુમલાખોરોને પાણા મારી હાંકી કાઢ્યા અને શેરખાનને સુરક્ષિત જગ્યાએ મૂકી દીધો.

પણ શેરખાન તો રહ્યો જીવ બક્ષી; તેને રાતે બગીચામાં છૂટો મુકવો જોઇએ. બગીચાનાં જીવજંતુનો નાશ કરવા માટે જ અમે તેને પાળ્યો હતો. સવારે તે ક્યાં ભરાઈ બેઠો હોય તે જાણવું સહેલું ન હતું. સૂર્યાસ્ત પછી જ તે અમને મોઢું બતાવતો

આવે અને દૂધ પી જાય. ઉપરના બનાવ પછી બે ચાર દિવસે મેં શેરખાનને મરેલો પડેલો જોયો. તેનું શરીર તપાસતાં પહેલી નજરે તો મને કંઈ ઇજા જોવામાં ન આવી. પરંતુ વિશેષ તપાસ કરવા વખત મળે તે પહેલાં તો નોળિયા તેને ઉપાડી ગયાં. બેએક દિવસ પછી હાળીયામાં બદબો થતાં ગાર્યની ઝીણી તપાસતાં એની નીચેથી નોળીયું શેરખાનનો દેહ કોરી ખાતું નીકળ્યું.

ચીડાયેલા નોળિયાના આક્રમણના દાખલા તો કોઇવાર આપણે સાંભળીયે છીએ. બોમ્બે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાઇટીના જર્નલના ઓગસ્ટ ૧૯૪૦ના અંકમાં ઇ. એસ. લેવિસ નામના એક નિરીક્ષકે આવો એક અનુભવ જણાવ્યો છે. દિલ્હી પાસે મેદાનમાં એક ગધેડું ચરતું હતું તેના નસકોરા ઉપર નોળિયું ચોંટી રહ્યું. ગધેડું ગુલાંટ ખાઇ નીચે પડી ગયું અને તરફડવા લાગ્યું. લેવિસે પાસે જઈને જોયું ત્યારે ખબર પડી કે શું બન્યું છે. તેણે નોળિયાને બંદુકનો કુંદો મારી ગધેડાને છોડાવ્યું. ગધેડાએ ચરતાં ચરતા નોળિયાના ક્ષેત્ર ઉપર અતિક્રમણ કર્યું હતું અને તેથી નોળિયાએ ચીડાઇને આ સજા કરી હતી. આ હુમલો ગધેડાને મારી નાખવા માટે ન હતો.

નોળિયું માત્ર જીવાતસરો નથી, પણ માંસાહારી પણ છે અને તે કેટલું હિમ્મતવાન છે તે આ દાખલા બતાવે છે. માંસાહારી પ્રાણીઓ ભૂખે મરતાં હોય કે વિફરાયાં હોય ત્યારે પોતાના કરતા મોટાં પ્રાણી ઉપર પણ હુમલો કરે છે. પરંતુ મારા બગીચાના નોળિયાં ભૂખે મરતાં ન હતાં છતાં તેઓએ બિલાડીના બચ્ચા ઉપર અને શેળા ઉપર હુમલો કર્યો હતો.

તમારા અનુભવમા આવા દાખલા આવ્યા છે ?

પોરબંદર : તા. ૨૬–૮–૧૯૪૨. વિજયશંકર મુ. વાસુ

[તમારી માન્યતા સાચી છે. નોળિયો સ્વભાવે જ તદ્દન નીડર, ચપળ અને અત્યંત સાવચેત પ્રાણી છે. એથી જ એ ભમે તેવા ઝેરી સાપ કે મોટાં પ્રાણીને–ક્વચિત્ માણસને પણ મચક ન દરતો નથી. એ આપણાં માંસભક્ષક પશુઓમાં વ્યાપકતમ પશુ છે. પ્રસંગે ફળમૂળનો આહાર કરે છે પણ એનો પ્રિય ખોરાક તો માંસ છે. એમાં નાનાં પશુઓ, પંખીઓ, ઉંદર, વીંછી, સાપ, જીવાત, વગેરે ગણાવી શકાય. રમતીયાળ સ્વભાવનો હોવાથી, ક્વચિત ખરાયો હોય છતા નિરર્થક હિંસા કરતો પણ જોવામાં આવે છે.

તમે જણાવો છો એવો નોળિયા–બિલાડીના યુદ્ધનો પ્રસંગ મને પડ્યો નથી પણ નોળિયા–શેળાનો એક અનુભવ મારા વાંચવામાં આવ્યો છે અને તે પણ તમારા પોરબંદરમાં જ બનેલો. સને ૧૯૧૯મા લેફ. કર્નલ ઓઆયને (જ. બો. ને. હી. સો. ૨૬. ૬૬૦) એક વખત રસ્તા વચ્ચે નોળીયાને, દડો બનીને પડેલા શેળાને પગથી ખોતરતો અને એના એકાદ અંગને મ્હોંથી પકડવા મથતો જોયો. વચ્ચે વચ્ચે મ્હોંમાથી કશુંક થુંકી નાખતો દેખાતો. શેળાના કાંટા હશે. બહુ મહેનત કરવા છતા શેળાનો દડો ન ઉઘડ્યો એટલે મ્હોં ફાડીને હાંફતો નોળીયો એની ટેવ મુજબ પાછલા પગ લંબાવી જમીન સાથે પેટ ચાંપીને થાક ખાવા બેઠો. વચ્ચે વચ્ચે પડ્યો પડ્યો શેળાને સુંઘતો અને ચોપાસ નજર રાખતો હતો. થોડી વારે કળ વળી એટલે ફરી એણે શેળા પર હુમલો

કર્યો. ઘડીમાં કરડતો અને ઘડીમાં શેળાને ગભરાવતો—આમ કરતાં આખરે કોઇક અંગ એના મ્હોમાં આવી ગયું, એટલે કમનસીબ શેળાને એનાં અંગ ઢીલાં કરવાં પડ્યાં. એ વખતની એની ચીસો અત્યંત કરુણાજનક હતી: શેળો બરોબર ફફડતોજ નોળીઓ એને આઘે વાડના મૂળમાં ઘસડી લઇ ગયો. પણ એ વખતે કોઈ આવી ચડતાં નોળીયો નાસી ગયો. ઓથાયને શેળાને હાથમાં લઈ તપાસતાં એ જીવતો દેખાયો અને કાંઇ ખાસ ઈજા થયેલી ન જોઈ. કલાક પછી કામ પતાવીને એ જ રસ્તે પાછા ફરતા ઓથાયને શેળાને મરેલો દીઠો. બારીકાઇથી તપાસતાં પણ એના શરીર પરના કોઇ પણ ભાગના કાંટા ઓછા થયેલા ન દેખાયા. એટલે શેળો થાકી જવાથી જ નોળીયો એને ઉપાડી શક્યો હશે. તમારા પોરબંદરના નોળીયા પણ ભારે દેખું !

છેલ્લી એક વાત. નોળીયાને સાપનું ઝેર ચ્હડતું નથી, એ માન્યતા સાચી નથી. એની લોકોત્તર ચપળતાને લીધે જ નોળીયો સાપના મ્હોમાં સપડાતો નથી. બાકી સાપનું ઝેર એના શરીરમા પૂરતા પ્રમાણમાં પેસે તો અન્ય પ્રાણીઓની પેઠે, એ પણ એની અસર હેઠળ મરણશરણ થાય છે. ઓછા પ્રમાણમા ઝેર ગયું હોય તો એના અસાધારણ જીવનબળને લીધે કદાચ ઝેરની અસર નિર્મૂળ થતાં બચી પણ જાય.–તંત્રી]

૨. પોપટના માળા

પ્રકૃતિના બીજા અંકમાં (પાન ૧૩૨) 'અનુભવની આપ લે'માં ભાઇ નિરંજન વર્માએ પોપટના માળા વિશે લખ્યું છે અને આવી રીતે પાણામાં પોપટ માળા માટે દર કરે છે કે કેમ તે પ્રશ્ન કર્યો છે. આ જાતના પોપટ (The Green Parrakeet) મુખ્યત્વે તો ઝાડની બખોલમા માળા કરે છે. પરંતુ પાણામા દર મળે તો તેનો ઉપયોગ જરૂર કરે છે. અહીંથી ૨૦ માઇલ છેટે માધવપુર ગામની સીમમા ભુખરા પાણા (sandstones)ની મોટી ખાણો છે. અને તે ખાણોમાં પડખામા જે કુદરતી દર હોય છે તેને કોરીને મોટા બનાવી માળા બાંધવા માટે યોગ્ય જગ્યા કરી લેતાં પોપટ મારા જોવામાં આવ્યા છે. અહીં 'માળા બાંધવા' એ શબ્દપ્રયોગ બરોબર નથી. કારણ કે બીજાં પક્ષીની જેમ પોપટ સાઠીકા, ડાળખી, વગેરે લાવી માળા નથી બનાવતા, પણ લાકડું કે પાણો કોતરતાં જે વહેર પડે તેની ઉપર જ ઇંડાં મૂકે છે. રેલવેના પુલોમાં જે પાણા વપરાય છે તેના જેવા ભુખરા પાણા મજબુત નથી હોતા અને તેથી પોપટ તે ચાંચ વડે કોરીને તેમાં દર બનાવી શકે છે અને મેં તેવાં દર જોયાં છે. પરંતુ ભાઇ નિરંજન વર્મા જે ખારા પાણાનો ઉલ્લેખ કરે છે તે તો એવા કઠણ હોય છે કે આપણા પોપટ તો શું પણ રાવતોતા પણ તેમા દર ન કરી શકે એમ હું માનું છું. જો કે રાવતોતાની ચાંચની શક્તિ માટે મને માન છે અને મને તેનો કડવો અનુભવ પણ ઘણી વાર થયો છે. છતાં પુલના પાણા એવા કઠણ હોય છે કે તેમાં આપણા પોપટ દર કરી શકે એમ હું નથી માની શકતો. કુદરતી દર હોય અથવા પુલમાં કોઈ પોચા પાણા વપરાયા હોય અને પોપટે તેમાં દર કર્યાં હોય તો તે બનવાજોગ છે.

પોરબંદર : તા. ૧૦-૮-૧૯૪૧ — વિજયશંકર મુ. વાઘ

૩ ભમરીના અદ્ભુત માળા

આ સાથે મોકલી છે, તે જાતની ભમરીઓએ કેટલાક વખતથી અમારાં કાર્યાલયની ભીંતે એક વિચિત્ર માળો બાંધ્યો છે. દેખાવે એ વચ્ચેથી કાપેલી હૅટ જેવો લાગે છે. આષાઢમાં એની શરૂઆત થઇ હતી. ભમરીઓ મોંમાં માટીની ગોળીઓ લાવી લાવીને એમાં ઉપયોગ કરે છે. આખો માળો રચતાં દશેક દિવસ થયા હશે. વચ્ચે બેચાર વખત વરસાદનાં ઝાપટાંથી ઉખડી પડેલો પણ ભમરીઓએ ફરીથી બાંધી દીધો હતો. શરૂઆતમાં માળો હેઠળના ભાગમાં પોલો હતો અને એમાં થઇને ભમરીઓ આવ જા કરતી હતી પણ હવે એ પોલાણ પૂરી નાખ્યું છે. તેથી હવે ભમરીઓ માળાના બહારના ભાગમા વચ્ચેથી અંદર પેસે છે અને બંને પડખેથી બહાર નીકળે છે. આવો માળો બીજે જોવામાં આવ્યો નથી. આ ભમરીનું નામ અને આવા માળા બીજા કોઇ જીવડા બાંધે છે કે કેમ, એ જણાવશો.

કુમાર કાર્યાલય, ગોવિન્દલાલ ભટ્ટ
અમદાવાદ : તા. ૨૮–૮–૧૯૪૨. જયન્તિલાલ ભટ્ટ

[આ માળો મે જોયો ત્યારે ભમરીઓ એના ઉપરનું અસ્તર બાંધવામાં મશગુલ હતી. પાસે જવા છતાં એ વિહ્વળ થતી દેખાતી નહિ. માળાનો રંગ લાલાશ પડતો મેલો અને કદમા એ દોઢેક ફૂટ પહોળો ઢોળાવ પડતો હતો. ભાઈ જગન્નાથે એની છબીઓ લઇ આપવાની કૃપા કરી છે પણ બ્લૉક તૈયાર ન થઇ શકવાથી વાચકને દેખાડી શકતો નથી.

આ ભમરીઓ એક ઇંચ લાંબા અને દોરા જાડા શરીરવાળી અને રંગે કાબરચીતરી–મ્હો અને પુછડીના ભાગે પીળી અને બાકીના અંગે મેલી તપકીરીયા–છે. એનું નામ Vespa orientalis.

આપણા ત્યા ભમરીઓ (Wasps) અનેક જાતની થાય છે સ્વભાવભેદે એમના બે વિશાળ વર્ગ પાડવામાં આવે છે : એકચર (Solitary) અને સમૂહચર (Social). આ સમૂહચર (Vespidae) કુટુમ્બની ભમરી ભેગી મળીને માળા બાંધે છે. મધમાખીઓના મધપુડા મીણના બનાવેલા હોય છે, જ્યારે ભમરીઓના મધપુડા (તમે માનો છો તેમ માટીના નહિ પણ) કાગળ કે લાકડાને ચાવીને બનાવેલા માવાથી કરેલા હોય છે. આ માળામા જૂદાં જૂદાં ખાનાં બનાવી, તેમા દરેકમાં એક ઈંડું અને પૂરતો ખોરાક ભરીને, એનું મોં બંધ કરી દેવામાં આવે છે. ઇંડામાંથી ઇયળ અને તેમાથી પૂર્ણ અવયવોવાળી ભમરી – એ તમામ ક્રિયાઓ ગોખલાના પડદા પાછળ જ થાય છે.

આ ભમરીઓની ત્રણ જાતો આપણા ત્યા સર્વત્ર નજરે પડે છે. પહેલી જાત (Poliste hebraeus), તે આપણી સર્વસાધારણ પીળા કે રતુમડા રંગની નાની ભમરી; જેના મધપુડા આપણાં ઘરમાં મોભ વળી નીસરણી, વગેરે સ્થળે બાંધેલા નજરે પડે છે. આ માળા અત્યંત નાજુક, નાના અને શોભીતા હોય છે એમાં ભીંત કે લાકડા ઉપર, એકાદ ઇંચ લાંબો થાંભલો ઊભો કરીને, તેને છેડેથી લટકતો, અર્ધો

પ્રેક્ષાવંત ગોળ માળો બાંધેલો હોય છે. માળામાં અનેક ખાનાં હોય છે અને તે દરેક ઉપર પાતળું આવરણ કે પડ ઢાંકેલું હોય છે. આ ભમરીઓ સ્વભાવે શાંત હોવાથી, જો સતાવવામાં ન આવે તો ડંખતી નથી. એમના ઝહેરની અસર પણ અસહ્ય ન કહેવાય.

બીજી જાતની ભમરીઓ તે Vespa velutina. 'ઇંડીઅન હોરનેટ' નામથી ઓળખાતી આ ભમરીઓ સ્વભાવે ખૂબ વિકરાળ અને તેજ સ્વભાવની હોઈ, સહેજમા છેડાઇ પડે છે. પાછળ પડે તો માઈલો સુધી – અધારાં જંગલમા પણ પીછો છોડતી નથી. એમનો ડંખ અત્યંત અસહ્ય અને કવચિત્ (ખાસ કરીને ઉનાળામા) જીવલેણ પણ નીવડે છે. એના મધપુડા અત્યંત મોટા, જંગલી મધમાખ (Apis dorsata, જેને જંગલી ભમરા પણ કહેવાય છે)ના પેઠે, ચાર છ ફૂટના હોય છે અને તે ઝાડ કે મકાનના છાપરે લટકાવેલા હોય છે. આ માળાના મૂળમાં એક પહોળો માળો બાંધી, એની વચ્ચે થાંભલો ઊભો કરેલો હોય છે. આ થાંભલા ઉપર બીજો પહોળો માળ, એની વચ્ચે થાંભલો અને એના ઉપર ત્રીજો માળ–એમ એકદંડીયા મહેલ પેઠે, માળાની હવેલીઓ બાંધી દીધી હોય છે. આવા માળાના બેત્રણ નમૂના શ્રી નિરંજન વર્માએ મંડળના સંગ્રહમા મોકલી આપ્યા હતા પણ કમનસીબે, આ વરસે વરસાદમા મંડળના બીજા નમૂના ભેગા એ પણ નાશ પામ્યા છે.

સમાજપ્રિય ભમરીઓનું ત્રીજું ગોત્ર તે, તમે મોકલી તે જાતની Vespa orientalis. એમના માળા તો તમે જોયા છે. શરૂઆતમા થોડાં ખાનાં બાંધી, તેના ફરતાં બીજાં ખાનાની હારો બાંધેલી હોય છે. નીચેનો થર પૂરો થતા, એના પર થાંભલાના આધારે ટેકાવેલો બીજો થર, એવો જ ત્રીજો થર–એમ, નીચેથી પહોળો અને મથાળેથી સાંકડો ગોળ શિખર આકારનો મધપુડો બનાવેલો હોય છે. આખો માળો પૂરો થતા, તેને ચોમેરથી આવરી લેતું અસ્તર ઢાંકી દેવામા આવે છે. અંદરના ભાગે ભમરીઓની હરફર માટે અનુકૂળ ગલીઓ અને રસ્તાઓ રાખેલા હોય છે. માળા ફરતું બીછાવેલું કાગળના માવાનું આ સુંદર આવરણ એવું તો નક્કર અને બુદ્ધિપૂર્વક બાંધેલું હોય છે કે વરસાદ વાવાઝોડાના તોફાનમા પણ માળો સુરક્ષિત રહે છે.

ભમરીઓનો આહાર ઇયળો, તીડગોલ્લાં, તમરાં, વગેરે કીટકો છે. ઘણીખરી તો ફળફુલ, અને મીઠાઇની પણ શોખીન હોય છે.

—તંત્રી]

૪ જાંબુડાનાં કૂંઢાં, (Metanastria hyrtaca, Cram)

અમારા કંપાઉંડમાં જાબુડાનું એક ઝાડ છે. આજે સહવારે એને અડેલીને હું ઊભો હતો ત્યાં મારા હાથે પુષ્કળ ખરજ શરૂ થઈ. બળતરા તો બળતી ન હતી પણ ઘડીયે ઘડીયે ખણ્યા વિના ચાલતું ન હતું. શાથી આમ થયું એનું કારણ તપાસવા જતાં પ્રથમ તો કંઇ દેખાયું નહિ પણ ધ્યાનથી જોતાં, આ સાથે મોકલ્યા છે તેવા ૨૫-૩૦ વાળવાળા કીડા ઝાડ ઉપર વળગી બેઠેલા નજરે પડયા. એમનાં શરીરનો મેલો આછો પીળો રંગ છાલના રંગ સાથે એવો ભળી જતો કે ખૂબ ધ્યાનથી

જોઇએ તો જ જરે. બધા કીડા એકબીજાની પડખે ચોકટીના આકારનું જૂથ બાંધીને ઝાડની સપાટી સાથે ચપટ હાલ્યાચાલ્યા વિના બેઠા હતા અને ડાંખળીથી હલાવતાં ઊખડીને હેઠળ ભોંય પર પડી જતા હતા. એમનાથી થોડે છેટે, કદમાં નાના કાળા રંગના વાળવાળા કીડાનાં કેટલાક ઝૂમખાં પણ દેખાયાં હતાં. કદાચ આ મોટા કીડાની જાતનાં હશે ? આ કઇ જાતનાં જીવડાં હશે ?

શાહીબાગ, અમદાવાદ : તા. ૨૫-૯-૧૯૪૨. ચંદુલાલ આચાર્ય

[તમે મોકલેલા કીડા, **Metanastria hyrtaca Cram.** નામનાં ફૂદાં (રાત્રિચર પતંગીયા)ની ઇયળો છે. ઇયળો ઉપરથી પતંગીયાંની જાત ઓળખવાનું હમેશાં શક્ય નથી હોતું એટલે તમારી ઇયળને ઊછેર્યા સિવાય છૂટકો ન હતો. પણ એનો આહાર તો હું જાણતો નહતો. છતાં જાંબુડાના ઝાડ ઉપરથી મળી, માટે એ જ ઝાડના પાંદડાં ખાતાં હશે, એ કલ્પનાથી મેં ચાર ઇયળોને એ પાંદડાં નીર્યાં. બીજે દિવસે પાંજરૂં તપાસતાં, પાંદડા સાફ થઈ ગયેલાં જોઈ મને શ્રદ્ધા આવી. થોડા દિવસ બાદ (તા. ૨-૧૦-૪૨ના અરસામાં) ઇયળો કોશેટાના રૂપમાં ફેરવાઇ ગઈ. આ કોશેટા રંગે તાંબા જેવા લાલ, દોઢેક ઇંચ લાંબા અને અરધો ઇંચ જાડા હતા અને એમને પાંજરાના ખૂણામાં પીળાશ પડતા રેશમના તારનાં દોરડાં વચ્ચે લટકાવી દેવામાં આવ્યા હતા. તા. ૧૪ના રોજ એમાંથી પહેલું પતંગીયું નીકળ્યું એ જોઈ મને ખૂબ સંતોષ થયો. એની જાત ઓળખવા માટે મેં એને દીલ્હીના સરકારી કીટશાસ્ત્રી (ઈમ્પીરીઅલ ઍન્ટોમોલોજીસ્ટ)ને મોકલી આપ્યું હતું. આ પતંગીયા વિષે કેટલીક માહીતી મેક્સ્વેલ લીફ્રોયના 'ઈન્ડીઅન ઇનસેક્ટ લાઇફ' ગ્રન્થના પાન ૪૯૭ ઉપર આપેલી છે. તેમાં આ ઇયળોના આહારમાં મહુડો અને 'શીંબર' (દખ્ખણ) જણાવ્યાં છે પણ જાંબુડાની અણનરી કરેલી નથી, આ પતંગીયાની માદાનું ચિત્ર એ જ ગ્રન્થમાં આપ્યું છે અને નરનું ચિત્ર હૅમ્પસનના, 'મૉથ્સ' (ફૉ. બ્રી. ઇ.) ભાગ ૧ ના ૪૧૧ પાને છે.

ફૂદાં પતંગીયાં (દિવસે ઊડે તે 'પતંગીયાં'; રહાંજે કે રાતે ઊડે તે 'ફૂદાં')ની ઉત્પત્તિનાં ચાર પગથીયાં હોય છે: ઇંડું-ઇયળ-કોશેટો-પુખ્ત કીટક. (અન્ય કીટક વર્ગોમાં આવાં ચાર કે ઓછાં પગથીયાંનો ક્રમ પણ હોય છે.) પતંગીયાં મોટે ભાગે વનસ્પતીનો આહાર કરનારા હોવાથી, માદા એના આહાર-પાંદડાં ઉપર જ ઇંડાં મૂકે છે, જેથી ઇંડામાથી ઇયળ બહાર આવે કે તરત તેને પાંદડું કાતરી ખાવા મળે અને આહાર માટે ભમવા જવાનું ન રહે. પાન ખાઇને ઇયળ વધવા માંડે છે. પુરી વધી રહે એટલે એ સુષુપ્ત અવસ્થામાં પડે છે. આની શોધ માટે એ કાં તો મ્હોંમાંથી લાળનું રેશમ કઢાડી તેને પોતાના શરીર ફરતું વીંટીને કોશેટો બનાવી દે છે અગર તો પોતાની જ બહારની ત્વચાને સૂકવી નાખી, તેનાથી બનેલા ઘરમાં જ ભરાઇ જાય છે. યોગનિદ્રા પુરી થતાં જ, કોટલું કે કોશેટો ભેદીને, અંદરથી સંપૂર્ણ અંગવાળું પુખ્ત વયનું પતંગીયું બહાર નીકળે છે. એક વખત પતંગીયું બન્યા પછી એનાં અંગમાં ફેરફાર કે ખીલવણી થતી નથી. બહાર નીકળતાં જ એ સહચર શોધે છે. પછી માંદા ગર્ભવતી થતાં જ ઇંડાં મુકવા માંડે છે. આવાં ઇંડાંની સંખ્યા ક્વચિત્

કલાકથી પણ વધુ હોય છે. ત્યાર પછી માદાનું જીવનકર્તવ્ય પૂરું થઇ જાય છે અને નતે જ દેહનો ત્યાગ કરે છે. પતંગીયાંની જાતિભેદે જીવનવ્યવહારમાં ફેરફાર નજરે પડે છે, પણ ઇંડું-ઇયળ-કોશેટો-પુખ્ત જંતુ: આ અવસ્થાચતુષ્ટયનો ક્રમ તો હંમેશાં અબાધ્ય જ રહે છે.

પ્રકૃતિના વાચનારાઓને ઇંડું કે ઇયળ હાથમાં આવે અને ઉછેરવાનું મન હોય તો તે અઘરૂં નથી. એ માટે ખાસ બનાવટનાં મોંઘાં પાંજરાંની પણ જરૂર નથી. ટોપી મૂકવાના પુંઠાના ડબ્બાના ઢાંકણામાં હવા જવાનાં કાણાં પાડીને કે તપેલી ઉપર ચારણી ઊંધી પાડીને પાંજરૂં વગર ખરચે બનાવી લેવાય. આ 'પાંજરા'મા ઇયળ મૂકીને તેને જે ઝાડ ઉપરથી મળી હોય તેનાંજ પાંદડાં રોજ તાજાં નીરવાં. કીડાને કે કોશેટાને હાથ ન લગાડવો. બગાર કે જૂનાં પાંદડાં કહાડી નાખી, પાંજરૂં સાફ કરવાનું હોય તો ઇયળને પાંદડા વડે કે સળી ઉપર ઉપાડી લેવી. કોશેટો બન્યા પછી પાંદડાં આપવાની જરૂર નથી. આ રીતે ઘણી જાતનાં ફૂદાંપતંગીઆં ઉછેરી શકાય. નામ ન આવડે તેની હરકત નહિ પણ એમના વિશે દરરોજ વીગતવાર નોંધ કરવી આવશ્યક છે. ઇંડું કે ઇયળ ક્યાંથી મળી, ક્યારે કોશેટો બન્યો, પતંગીયું ક્યારે નીકળ્યું, તેની તારીખો ઉપરાંત એ તમામ અવસ્થામાં એમનાં કદ, રૂપ, રંગ, આકૃતિ, દેખાવ, વગેરે હકીકત નોંધી રાખવી. —તંત્રી]

૫. મધલોભી કરોળીયો

આ સાથે કરોળીયો મોકલ્યો છે, એ મારા મધપુડામાંથી મધ ચોરી ખાતાં પકડાયો છે. એની ઓળખાણ આપશો?

શાહીબાગ, અમદાવાદ : તા. ૯-૬-૧૯૪૨ ચીનુભાઇ ચીમનભાઇ

[કરોળીયાની નહિ તોય ૨૫૦૦૦ જાતો આજે પૃથ્વિપટ પર હસ્તિ ધરાવે છે. એ તમામને એમની રહેણીકરણીના હિસાબે ત્રણ મોટા વિભાગમાં વહેંચી નાખવામાં આવ્યા છે. પહેલો વિભાગ 'ટ્રૅપડોર' (trapdoor) કરોળીયાનો. આ કરોળીયા એમના નામ પ્રમાણે જમીનમાં ઢાંકણવાળાં દર કરીને રહે છે. એ દરમાં બંધ બેસતી આવે એવી, મોજા જેવી લંબગોળ જાળ બનાવે છે. એનું ઢાંકણું પણ ઉઘાડવાસ થાય તેવા રેશમી મીજાગરાવાળું હોય છે. આપણા ત્યાં આવા કરોળીયા મારા જોવામાં આવ્યા નથી. બીજો વિભાગ જાળ બાંધીને રહેનાર 'આળસુ' (sedentary) કરોળીયાનો છે. આપણા ઘરનાં ખૂણેખાંચરે ધૂમાડાના બાચકાં જેવી અસ્તવ્યસ્ત જાળ બાંધનાર કરોળીયા આ વર્ગના છે. બીજા કેટલાક કરોળીયાની જાળ સુંદર શ્વેત મુલાયમ રેશમી કાપડ જેવી હોય છે. કેટલાકની જાળો ઉપરથી પહોળી પથરાયલી અને વચ્ચેના તળીયે દરજીની અંગુઠી જેવી હોય છે. વીરેશ્વરમાં મેં એક જાતના કરોળીયા જોયા, જે જમીનથી અદ્ધર, પાથરેલા ખાટલા જેવી એક અને તેની ઉપર મચ્છરદાની પેઠે, ઊંધા પાડેલા ભુસારા જેવી ગોળ બીજી—એમ બેવડી જાળ બાંધે છે. પણ એ તમામમાં સુંદર અને અત્યંત સુવ્યવસ્થિત તો આપણે બાગબગીચા અને ખેતરપાદરમાં ઝાડની ડાળેથી લટકતી જોઇએ છીએ તે 'ચક્રાકાર' જાળો જ છે. આવી જાળો નાનામાં નાની દોઢ બે ઇંચની અને મોટામાં મોટી દસ પંદર ફૂટની હોય છે. આવડી મોટી જાળ બાંધનાર—

Nephila maculata નામનો રૂપાળો કરોળીયો ભેજવાળા પહાડી પ્રદેશોના વસનારા હોઈ, આપણા ત્યાં માત્ર વીરેશ્વર અને બાલારામમાં જ મારા જોવામાં આવ્યા છે. (આના અને બીજી જાતના કરોળીયાના સોદોઢસો જેટલાં નમૂના ગુ. પ્ર. મંડળના સંગ્રહસ્થાનમાં છે.) જે કરોળીયા મુદ્દલ જાળ બાંધતા નથી અને પથ્થર કે પાંદડાં અગર ઝાડની છાલ પાછળ ભરાઇ રહી, હરાયા ઢોર પેઠે રખડતા ફરવાના સ્વભાવવાળા હોય છે, એવા એકચર 'શિકારી' કરોળીયાનો વળી નોખો વિભાગ છે. તમે મોકલેલો કરોળીયો આ ત્રીજા વિભાગનો છે, એનું કૌટુંબિક અભિધાન Eusprrassidae છે, એમ ભારતવર્ષના કરોળીયાના એકમાત્ર તત્ત્વવિદ્ ડો. એફ. એચ. ગ્રેવલે જણાવે છે એમની સૂચના પ્રમાણે તપાસતાં, આ કરોળીયો Sparassus Phipsoni, Pocock નામનો છે, એમ હું નક્કી કરી શક્યો છું. —તંત્રી].

૬. દૂઝતો લીમડો

પંદરેક દિવસ ઉપર અહિં લાલ દરવાજે ઇમ્પીરીયલ બેન્કની ઉત્તરે મેદાનમાં એક લીમડામાંથી એક જાતનો રસ ઝરતો મારા જોવામાં આવ્યો છે. થડમાં ૮'–૯'ની ઊંચાઇએ એક છિદ્રમાંથી રસ ટપકે છે. છિદ્ર કોઈએ પાડ્યું છે કે કુદરતી છે, તે સમજાતું નથી પણ તપાસતાં કુદરતી હોય એવું લાગે છે. લોકોએ વધારે રસ ઝરે, એ ઇરાદાથી છિદ્ર હેઠળ ખાંચ પાડી છે પણ તેમાંથી જરાય નીકળતો નથી. આ જ લીમડામાંથી બીજા બે ત્રણ ઠેકાણેથી રસ ટપકે છે પણ વધારે રસ તો થડવાળા છિદ્રમાંથી જ નીકળે છે. કોઇના કહેવા મુજબ તો આ રસ દેઢ જેઠ મહિનાથી ઝરે છે. શરૂઆતમાં ખૂબ ઝરતો હતો, એમ પણ સાંભળ્યું છે પણ હમણાં તો બહુ જ થોડો થોડો નીકળે છે. આ અને પાસેનાં બીજાં મેદાનમાં લીમડાનાં અનેક ઝાડ છે પણ ક્યાય રસ ઝરતો દેખાતો નથી. આ જ લીમડાનું એ ડાળું ગઇ કાલ કાપી નાખવામાં આવ્યું છે પણ તેમાંથી રસ ઝરતો નથી. થડ ઉપર ઠેરઠેર રસે ફરી નીકળવા જોર કર્યું હોય ને ન નીકળી શક્યો હોય તેમ તેલના જેવા ભીના ડાઘા પડેલા છે. એમાં સફેદ ચીકણો પદાર્થ ભરાઈ રહેલો દેખાય છે પણ તે તો ગુંદર હશે.

આ રસ સ્વાદમાં મીઠો, ગંધમાં લીમડાની કડવાશવાળો અને રંગે સફેદ તથા દેખાવમાં તાડી જેવો લાગે છે. શીશીમાં ભરી રાખતાં તળીયે સફેદ કણીઓ જેવો ભૂકો જામે છે (નમૂનો આ સાથે મોકલું છું.)

હમણાં સુધી આ રસ લેવા ઘણા માણસો આવતા હતા. સ્હવારે પાંચ વાગે અને રાતે મોડા સુધી અનેક લોક આવે જ. કેટલાક ભાઈઓ તો લીમડાને ફૂલ ચ્હડાવી પ્રદક્ષિણા કરતા પણ દેખાતા. એમના કહેવા પ્રમાણે આ રસ તાવ, ગરમી, વગેરે અનેક રોગોમાં કામ આવે છે. ત્યાંને ત્યાં જ રસ પીનારા પણ ઘણા નીકળતા. એક ફકીરને તો રસથી આખું શરીર માલીસ કરતો પણ જોયો હતો!

આ વિશે કાંઇ વધુ માહિતી આપી શકશો? આવું એકલા લીમડાને જ થાય છે કે બીજા કોઈ ઝાડને?

અમદાવાદ: તા. ૧૦–૯–૧૯૪૨

રમેશ્વર આચાર્ય

[તા. ૧૫-૯-૧૯૪૨ના રોજ આ લીમડો હું જોવા ગયો હતો. બપોરના બાર વાગ્યા હશે. એ વખતે લીમડામાંથી સફેદ ફીણ કે પાણીના પરપોટા જેવો રસ ખૂબ આસ્તે વહી રહ્યો હતો. કોઈ જાતનો સુસવાટો યતો સાંભળવામાં ન આવ્યો. પાંચેક વરસ ઉપર શાહીબાગમાં એક લીમડામાંથી આ જ પ્રમાણે રસ વહેતો જોવામાં આવેલો. દશ પંદર મીનીટમાં તો મોટી બાટલી ભરાઈ જાય, ચીલા વેગથી એ વહેતો હતો.

આવો રસ ક્યારે, કેવા સંજોગોમાં, શા કારણથી નીકળે છે અને શાથી બંધ થઈ જાય છે એ વિષે કશી પણ માહિતી મળતી નથી. એક જ ઝાડમાંથી અમુક જ ઠેકાણેથી રસ નીકળે છે અને બીજેથી નહિ, એનો પણ કોઈ ખુલાસો કરી શક્યું નથી. આવો રસ ઝરી જવાથી ઝાડ ઉપર કોઇ ખરાબ અસર થતી પણ દેખાતી નથી. લીમડા પેઠે બીજાં અનેક ઝાડમાંથી ગુંદર ઝરે છે પણ આવો રસ, લીમડા સિવાય બીજા કોઇ વૃક્ષમાંથી નીકળતો હોય, એ જાણવામાં નથી. લીમડાના આ રસનાં રાસાયનિક તત્વો અને ગુણદોષ વિષે નીચેની રસપ્રદ હકીકત જામનગરથી પ્રસિદ્ધ થતા 'આયુષ્ય' માસિકના મે ૧૯૪૨ના અંકમાંથી ઉતારી છે :

'જામનગર પાસે નવાનાગના ગામડામાં તા. ૭-૩-૧૯૪૨ના રોજ એક લીમડામાંથી સાપના સીત્કાર જેવા અવાજ સાથે થડમાંથી છ ફીટની ઊંચાઇએથી ઝીણી સેડ નીકળતી જોવામાં આવી. એ ખડની સળી જેવી પાતળી અને થડથી બે ઇંચ છેટે ઉડતી હતી. નીકળતું પ્રવાહી ફીણવાળા પાણી જેવું હતું. સીત્કાર જેવા અવાજ બે દિવસ રહ્યા. દરરોજ દિવસના ચાર શેર અને રાતના બેશેર પ્રવાહી નીકળતું હતું. લીમડાના થડમાંથી રસનું ઝરણ એ બહુ અસ્વાભાવિક ઘટના ન ગણાય પણ આ પ્રદેશમાં ઘણાં વરસ થયાં આ વસ્તુ દૃષ્ટિગોચર થયેલ ન હોવાથી, શ્રદ્ધાળુ લોકો 'ગંગા પ્રકટી' એવી માન્યતાથી હજારોની સંખ્યામાં આવતા હતાં અને સિંદૂર, ત્રિશૂળ, શ્વજા, પુષ્પો વગેરે ચ્હડાવતાં હતા. રાજદંપતી પણ જોઇ ગયાં હતા. તેમની પ્રેરણાથી આ રસનું વૈજ્ઞાનિક પૃથક્કરણ કરાવતા નીચેના લક્ષણો દેખાયાં છે :

'સ્પેસીફીક ગ્રેવીટી : ૧૦૧૮; રીએક્શનઃ ન્યુટ્રલ; શર્કરા : ૩%: ગુંદરઃ છે. સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રથી પરીક્ષા કરતાં : યીસ્ટ સેલ્સ, માઇક્રો ઓરગેનીઝમ અને તપખીરીયા રંગના ક્રીસ્ટલ દેખાયા છે. રાસાયનિક પરીક્ષા માટે દહેરાદુનની કોલેજમાં મોકલતાં નીચેનાં તત્વો જણાયાં છે: મોઇસ્ચર : ૮૯-૫૯%; પ્રોટીઇડ : ૦-૩૬%; ગુંદર અને રંગીન પદાર્થ : ૬-૨૭%; ગ્લ્યુકોઝ : ૨-૯૬% અને રાખ : ૦.૪૧%. રાખ તપાસતાં તેમાં પોટાસિયમ, લોહ, એલ્યુમિનિયમ, કેલ્શ્યમ અને કાર્બન ડાયોક્સાઇડ જણાયાં હતાં.

'રસ નીકળવાનાં કારણનો વિચાર કરતા એમ જણાય છે કે, વનસ્પતિમા જે Enzyme, વગેરે પદાર્થો છે તેથી fermentation થાય છે અને એને લીધે ઝાડના જીવનરસમાં ઉભરો આવે છે. એને પરિણામે અંદરથી દબાણ વધતાં રસ બહાર ઉભરાઇ આવે છે. અથવા જ્યારે ઝાડ પર પાંદડાંની સંખ્યા ઓછી થઇ હોય છે ત્યારે પાંદડાં દ્વારા જે જળ બહાર નીકળતું હતું તે ન નીકળી શકતાં ઝાડમાં વધારે

પ્રમાણમાં ભેગું થઈ જાય છે અને પ્રવાહીના દબાણથી ઝાડના થડમાં કોઈક પોચા કે મોળા ભાગમાં છિદ્ર કરીને એ રૂપે જીવનરસ બહાર નીકળે છે.

'આ ક્રિયાનું અનુભૂત જ્ઞાન પ્રાચીન આયુર્વેદમાં હતું, એમ સુશ્રુતના વર્ણન ઉપરથી જણાય છે. આવો રસ ખેરના ઝાડમાંથી કૃત્રિમ ઉપાયોથી કઢાવવાની રીત સુશ્રુત, ચિકિત્સાસ્થાન, અધ્યાય ૧૦, શ્લોક ૧૩માં આ પ્રમાણે આપી છે: "સારી ભૂમિની અંદર ઉત્પન્ન થયેલું અક્ષત, મધ્ય વયનું ખેરનું ઝાડ પસંદ કરી, તેના મૂળની આસપાસ ચારે બાજુની માટી ખોદી કઢાવવી. પછી તેના વચલા મૂળને છેદીને તેની હેઠળ લોઢાનો ઘડો એવી રીતે ગોઠવવો કે જેથી ઝાડનો રસ તેમાં ભરાય, પછી એ ઘડાના મોંને છાણ માટીથી છાંદી લેવું, અને તેની આસપાસ લાકડાં ગોઠવીને અગ્નિ સળગાવવો. આમ અગ્નિની આંચથી તપેલા ઝાડમાંથી રસ ઝરવા માંડશે. વાસણ ભરાઈ જાય એટલે રસ કાઢી લેવો." આ રીતે કૃત્રિમ સાધનોથી રસ કઢાવવાનો હાલ પણ રિવાજ છે, એમ વૅાટની ડીક્શનરીમાંના મુદ્દીન શરીફના ઉખાણ ઉપરથી જણાય છે. એણે આ રીતે મેળવેલો લીમડાનો રસ સ્વયંભૂ નિર્ઝરતા રસ જેવો જણાયો હતો. કુદરતી રસ નીકળતાં થતો સુસવાટ પણ શરીફના અનુભવમાં હતો.' —તંત્રી]

૭ લીમડા-પીપળાનું વિચિત્ર જોડાણ

લાલ દરવાજેથી શાહપુર જતાં, વચ્ચે લીમડાનું એક ઝાડ આવે છે. એની ઘટામાં પીપળાનાં પાંદડાં જોતાં, પહેલાં તો એમ લાગ્યું કે બંને ઝાડ મૂળમાંથી ભેગાં ઊગ્યાં હશે. કારણ આવાં જોડકે ઊગેલા લીમડા-પીંપળા કે લીમડા-વડનાં એક જેવાં લાગતાં ઝાડ ઘણી જગાએ જોવામાં આવે છે. પણ આ લીમડાનું થડ તો ચારે બાજુથી એક સરખું સળંગ, જમીનથી ઊંચે સુધી ઊગેલું છે. એમાં બે ઝાડનાં જોડાણની આછી સરખી પણ નિશાની દેખાતી નથી. વધુ ખાતરી કરવા ઝાડ ઉપર ચઢીને જોતાં, આખા ઝાડમાં પા ભાગે પીપળાનાં પાંદડાં અને પોણા ભાગમાં લીમડાનાં પાન નજરે પડે છે. બંનેની ભેગી ઘટા બહુ સુંદર લાગે છે. અહીં આજુબાજુ લીમડા તો ઘણા છે પણ આવું વિચિત્ર ઝાડ બીજું એકે નથી. એ નવાઈ જ ને !

અમદાવાદ: તા. ૪-૧૧-૧૯૪૨ દિનકર ગાયત્રીપ્રસાદ

[વનસ્પતીના સ્વરૂપમાં ફેર પડે અને એ કોઈ નવી જ વિકૃતિ ધારણ કરે, એને વનસ્પતિવિદો 'ટેરેટોલૉજી' સંજ્ઞા આપે છે. બીલીનાં ત્રણ પાનનાં જોડકાંને બદલે ચાર કે પાંચ પાનનું જોડકું દેખાય છે અથવા કપાસનાં કાલાંમાં ત્રણ પાંખડીઓને બદલે બે પાંખડીઓની ચાલી કે ચાર પાંખડીઓનો પોટો દેખાય છે, તે આવી વિકૃતિનો જ પ્રકાર છે. તમે જોયેલું બે ઝાડનું વિચિત્ર જોડાણ આ જાતની વિકૃતિ નથી છતાં નવાઈ ભરેલું તો લેખાય જ. એમાં થડ એક હોવા છતાં બંને ઝાડ નિઃસંશય જુદાં જ છે. લીમડાના થડમાં પોલાણ હશે. એમાં કોઈ પંખીની હગાર દ્વારા પીંપળાનું બીજ પડતાં, તેમાંથી પીપળાનું ઝાડ ઊગ્યું હશે. કારણ પીપળાનું જીવનબળ અપ્રતિમ છે. એને ઊગવા માટે સારી ખાતર પૂરી તૈયાર કરેલી પોચી જમીનની જરૂર નથી હોતી. એ તો ચૂનાની ભીંતોમાંથી પણ ઊગી નીકળતો દેખાય છે, એટલે લીમડાના મ્હોં કે પેટમાંથી ઊગી નીકળે એમાં નવાઈ નથી. —તંત્રી]

૮ વરસાદનાં પાણી ઝેરી હોઈ શકે ? : ૨

વરસાદનાં પાણી ઝેરી હોઈ શકે કે કેમ, એ સવાલ તમે ગયા અંક (પ્રકૃતિ અં. ૩, પૃષ્ઠ ૨૧૩)મા ઉપસ્થિત કર્યો છે, પરંતુ મને તો એ વાત ગળે ઉતરતી નથી. વરસાદના પાણીમા H_2O સિવાય બીજું શું હોઇ શકે ?

સાગરકાંઠે વસનારા જાણે છે કે ચોમાસાની શરૂઆતમાં અને કોઈવાર મોડે સુધી દરિયાનો ઝેરી (ખારો) પવન ફૂંકે છે, જે 'ઓળા' કહેવાય છે. તે પવન લીમડા, આંબા અને બીજાં કોમળ વૃક્ષો અને ઊભા મોલને બાળી નાખે છે. એ પવનમા દરિયાનો ખારો ભેજ એટલો બધો હોય છે કે તે વનસ્પતિ ઉપર ચોંટે છે અને પરિણામે વનસ્પતી બળી જાય છે, પણ લીમડા અને આંબા જેવા મોટા ઝાડ પવનની બાજુના ભાગે બળી જાય છે જ્યારે પાછળની બાજુ ઓથને લીધે બચી જાય છે. આ પવનની અસર કાંઠાના અંદરના પ્રદેશમા બાણુંસોના માઈલ સુધી થતી જોવામાં આવે છે. તમે લખો છો, તે આવા ઓળાનું પરિણામ તો નહિ હોય ? અમદાવાદ કંઈ દરિયાથી બહુ દૂર નથી એટલે જ્યારે ઓળા બહુ જોરથી ફૂંકાતા હોય ત્યારે અમદાવાદ સુધી પણ પહોચી શકે.

માત્ર એક શંકા રહે છે; ભાદરવામાં ઓળા વાય ખરા ? એવું મેં તો કદી જોયું નથી.

પોરબંદર : તા. ૨૩-૮-૧૯૪૨ વિજયશંકર મુ. વાસુ

[દ્વારિકા જતા રસ્તામા આવતી વૃક્ષાદિ વનસ્પતીઓના જે હાલહવાલ મેં જોયા છે, તે ઉપરથી દરિયાના પવનના વિનાશક પ્રભાવનો મને પૂરો ખ્યાલ છે. તમે લખો છો તેવા ઓળાની ઝેરી અસર મેં ખંભાતના અખાતના કાંઠાની વનસ્પતીઓ પર થતી પણ જોઇ છે. પરંતુ મેં જોયેલા આંબા લીમડા ઉપર એવા દરિયાઇ પવનની અસર થઇ હોય, એની શક્યતા વિષે મને શંકા છે. એક તો ખંભાતના દરિયામાંથી એવો પવન અહિં સુધી આવવાનુ જાણવામા નથી. ક્વચિત્ આવતો હોય તો એની ખરાબ અસર બીજાં નાજૂક ઝાડપાન કે ખેતીના પાક ઉપર થયેલી જોવામાં આવતી નથી. બીજું મારા જોયેલા વૃક્ષો પૂર્વ દિશાના ભાગે ઘણું ખરું સૂકાયલા હતાં, જ્યારે દરિયો અમદાવાદની દક્ષિણે આવ્યો છે. બાકી વરસાદ ઝેરી જ હતો, એવું મારૂં કહેવું નથી. મે તો માત્ર એક અનુભવ અને એનુ લોકોક્ત સમાધાન જ ચર્ચા અર્થે રજુ કર્યાં છે: વૈજ્ઞાનિક તથ્ય નીકળી આવે એ હેતુથી. —તંત્રી]

૯ આકાશે ફૂલ : ૧

આ વરસે કેટલાક લીમડા ઉપર ચોમાસાના આરંભ–જુલાઈ–માં ફૂલ અને સપ્ટેમ્બરમાં લીંબોળીયો પાકતી જોવામાં આવ્યાં હતાં. વળી ગયા મહિનામાં ભાઈ ખરાદીએ આબુના રામકુંડ નામના સ્થળે પીળાં ફૂલવાળા ચંપાનું એક ઝાડ જોયું, જેના ઉપર બારે માસ ફૂલ આવે છે ! આસપાસ સો સો વરસનાં ચંપાનાં બીજાં કેટલાંય ઝાડ છે, પણ તેમાના કોઇ ઉપર આમ ઊભું વરસ ફૂલ આવતાં નથી. આ મહિનામાં પણ એના ઉપર પુષ્કળ ફૂલ હતાં પણ એકે ફળ ન હતું, જ્યારે એના પડખેના બીજા ચંપા ઉપર માત્ર ફળ જ જોવામાં આવતાં, નવેમ્બર ૧૯૪૨ —તંત્રી.

૧૦. અચો અસાંજે કચ્છમેં !

આવો અમારા કચ્છમાં—અમારૂં કચ્છ હિંદુસ્તાનથી એક વિખૂટો પડેલો દ્વીપકલ્પ કે બેટ છે. તેની ત્રણે બાજુ દરિયો છે, એથી ઉત્તરની બાજુ જમીન જેટલું જ બલ્કે થોડો વધુ વિસ્તારનું રણ છે. ચોમાસે જ્યારે કચ્છ અને ગુજરાતની નદીઓનાં પાણી આ રણમા ભરાય છે તે વખતે કચ્છ ટાપુ બની જાય છે. શિયાળે એ રણ સૂકાઇ જતાં તેની અંદર મીઠાના ૩ થી ૬ ઇંચના જાડા થર બાઝી જાય છે. એના ઉપરથી મનુષ્ય અને પ્રાણીઓની આવજાવ થાય છે ત્યારે તે દ્વીપકલ્પ બની જાય છે. રણના નામથી કચ્છથી બહાર વસનારા તો ધારી બેસે છે કે કચ્છ તો સૂકો રેતાળ પ્રકૃતિની ઉણપવાળો દેશ હશે. પરંતુ વસ્તુસ્થિતિ જૂદી છે. આ નાનકડા ટાપુમાં પ્રકૃતિએ ડુંગરોની લાંબી ત્રણ ધાર રચી છે. તેની અંદર અનેક જાતની વનસ્પતી, રંગબેરંગી પત્થરો, ધાતુઓ, અને ક્ષારો, પક્ષીઓ, પશુઓ, સાપ, તેમજ માછલાંઓ, છીપ, કોડી, પરવાળા એમ અનેક જાતની સમૃદ્ધિ પ્રકૃતિના શોધકો માટે અહિં ભરી છે.

ખનીજ દ્રવ્યોમા યુરોપિયન શોધકોની નોંધો ઉપરથી અને મારા જાતી અનુભવથી નીચે લખી વસ્તુઓ કચ્છમાં મળી આવતી જણાઇ છે.

પત્થરો—(અ) આરસ સફેદ, લાલ, પીળો, ચોકલેટ, કાળો, (ક) Sandstones સફેદ, કાળા, રાતા, પીળા અને બીજા તરેહવાર રંગના. (ખ) રંગરંગના ચકમક. **૨ માટી કપડાં રંગવાની**—લોઢા લાકડાં પર તેલ સાથે રંગ દેવાની, સીમેન્ટ બનાવવાની, સાબુ જેવા ક્ષારવાળી કપડાં ધોવા જેવી, મીલોનાં કપડાં પર ચળકાટ આર ચડાવવા જેવી, વગેરે વિવિધ જાતની. ૩ ધાતુઓ—સોનું, પુષ્કળ લોઢ, એલ્યુમીના, સુરમો, ત્રાંબુ (અનુમાન કરૂં છું). ૪ ચીરોડી—(Gypsum). ૫ ફટકડી. ૬ ઘાસલેટ અને પેટ્રોલ જેમાંથી નીકળે છે તે જાતની માટીના થર. ૭ ગંધક. ૮ અકીક. ૯ ખનીજ કોલસો.

ઉદ્‌ભિજ્જ—યુરોપિયન દેશી સંશોધકોની નોંધો પરથી તેમજ મારા જાતી અનુભવથી જંગલો, ડુંગરો અને દરિયાની ખાડીઓમાં ઉગની તથા બગીચાઓમાં વવાયેલી પરદેશી વનસ્પતીઓના ૧૨૬ વર્ગો મારી નોંધમાં ચડી ચૂક્યા છે. મારી શોધ હજી અધુરી છે. પૂરી કરી શકું તો બીજા વધુ મળી આવે ખરા. એ રીતે હચીનસનના સપુષ્પ વનસ્પતીઓના ૩૭૫માંથી લગભગ અરધી સંખ્યાના વર્ગો, વનસ્પતિવિદ્યાના અભ્યાસી માટે, કચ્છમાં હસ્તી ધરાવે છે.

પ્રાણિજ—આ વિષયનું જ્ઞાન મને અલ્પ છે. છતાં એટલું તો જણાવીશ કે કચ્છમાં અનેક જાતનાં પ્રાણી હસ્તી ધરાવે છે, જેમાં એક જાતના મોટાં બગલાં (ફ્લેમીંગો—તંત્રી) અને હરણીને પણ દોડમાં પાછળ રાખે એવાં ઝડપી દોડનાર રણનાં ગધેડાં (Onagar—તંત્રી) તો આખા હિંદમાં ગોત્યા નહિ જ મળે.

યુરોપિયન શોધકો વખતો વખત આવી કચ્છના વિકટ ડુંગરોની ખીણો અને જંગલોમાં ફરીને શોધ કરી જાય છે. કાશીના ડૉ. રાજનાથ જેવા કોઇ કોઇ અભ્યાસકો હિન્દના ઇતર ભાગમાંથી અહિં આવી ગયાનું પણ 'પ્રકૃતિ' ત્રૈમાસિકદ્વારા જણાયું છે પરંતુ હું પચીસેક વર્ષ થયાં એ પ્રકૃતિની શોધમાં લાગેલો છું, તે દરમ્યાન

(પાન ૨૬૪ ઉપર ચાલુ)

तिलोदकम्

જીવણલાલ વ્રજરાય દેસાઈ

(અવસાન: તા. ૨-૧૨-૧૯૪૨)

સ્વ. જીવણલાલભાઈના અવસાનની આ નોંધ લેતાં અત્યંત દુઃખ થાય છે. તા. ૩૦-૧૧-૪૨ ની રહવારે છૂટા પડતી વખતે, 'પ્રકૃતિ'નો આ અંક પ્રસિદ્ધ કરવામાં થતા વિલંબ માટે એમણે મારો ઉપાલંભ કર્યો ત્યારે અમને સ્વપ્નેય ખ્યાલ ન હતો કે હવે મળવાનું નથી!



સ્વર્ગસ્થ પ્રખર ધારાશાસ્ત્રી અને કંપની કાયદાના સમર્થ જ્ઞાતા હોઈ, ગુ. પ્ર. મંડળના કાયદાના સલાહકાર હતા. અસ્વસ્થ પ્રકૃતિમાં પણ એમણે મંડળનાં ધારાધોરણ કંઈ પણ મહેનતાણું લીધા સિવાય તૈયાર કરી આપ્યાં હતાં. કાયદાની ગડમથલમાં રચ્યાપચ્યા રહેતા છતાં એમણે સાહિત્યનો શોખ તજ્યો ન હતો. એથી જ એ ગુ. પ્ર. મંડળના સભ્ય થયા હતા; તેમ 'પ્રકૃતિ'માં આવતા લેખોના વિવેકશીલ ટીકાકાર પણ હતા.

સ્વભાવે હસમુખા, મિલનસાર, શાંત, નિખાલસ અને દંભરહિત હતા: એમનો સ્વદેશપ્રેમ પણ અગાધ હતો. ગાંધીજી અમદાવાદમાં આવ્યા તે, અમદાવાદના રાજકારણના આ જૂના જોગીના જ મહેમાન થઈને. ગાંધી-આશ્રમનાં મૂળ રોપાયાં તે પણ સરખેજ રોડ પરના એમના બંગલામાં જ.

દુર્ભાગ્યે એમના કનિષ્ઠ પુત્રનું ભરયુવાવસ્થામાં અવસાન થયું. એનો આઘાત અસહ્ય થઈ પડતાં, પુત્ર પાછળ દોઢ જ મહિનામાં ૮૦ વરસની પાકટ વયે એમણે કૈલાસવાસ કર્યો છે.

એમના જવાથી મંડળે પરમ હિતવાદી અકારણબન્ધુ ગુમાવ્યા છે. —હુ:

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

સભાસદો. ગયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી આ સજ્જનો મંડળમાં જોડાયા છેઃ

આજીવન સભ્ય

શ્રી બંકટલાલ આત્મારામ ઓઝા

સામાન્ય સભ્યો

શ્રી સુષમાબહેન વીરમિત્ર દીવેટીયા
શ્રી પુરાતન બુચ
શ્રી જીવણલાલ શાહ
શ્રી રાજેન્દ્ર નગીનલાલ દેસાઈ
શ્રી કૃષ્ણાનંદ ગુપ્ત
શ્રી કનૈયાલાલ કાલિદાસ હીરજેશ્વર
શ્રી ધનજી ફકીર
શ્રી જેઠાલાલ ગોવર્ધનદાસ શાહ
શ્રી શિવપ્રસાદ કુરાળજી ત્રિવેદી
શ્રી. અમૃતલાલ વસંતલાલ પંડયા

રજીસ્ટ્રેશન. તા. ૧૮ ઓકટોબર ૧૯૪૨ના દિવસે સોસાયટીઝ રજીસ્ટ્રેશન એક્ટ, નં. ૨૧, ૧૮૬૦ અનુસાર મંડળને સરકારમાં નોંધવામાં આવ્યું છે.

'પ્રકૃતિ.' હાલની અસાધારણ મોંઘવારીને લીધે ત્રૈમાસિકના ખરચને પહોંચી વળાય એ હેતુથી, કા. વા. સમિતિએ આ અંકથી 'પ્રકૃતિ'ના કદમાં ઘટાડો કર્યો છે. એ અનુસાર હવેથી ૪૮ પાના આપવામા આવશે. આશા છે કે સભ્યો અને વાચકો આટલી ઉણપ નભાવી લેશે.

મ્યુઝિયમ. મ્યુનીસીપાલીટીનું મકાન મળ્યું ત્યારે થએલું કે હવે નીરાતે સંગ્રહને ખીલવી શકાશે. પરંતુ કમનશીએ મકાનના ફાટેલા ધાબાગાંથી ચોમાસાનું બધું પાણી અંદર ચુવાને લીધે, મોટા ભાગના નમૂના, વગેરે નાશ પામ્યાં છે. હવે તો પુનઃ હરિઃઓમ્ કરવાના રહ્યા. આ આપત્તિમાં પણ આજ પર્યંત સંગ્રહ—ખાસ કરીને જીવતાં પ્રાણીઓની જતનપૂર્વક સંભાળ રાખનાર સંગ્રહસ્થાનના નોકર ભાઇ હિરાલાલ મુરલીધરનો ખૂબ આભાર માનવો જોઇએ.

(અનુસંધાન પાન ૨૬૨ ઉપરથી)

તાજેતરમાં અમદાવાદથી શ્રી. મહાબળે અને શ્રી. રતિલાલ ખરાદી ઉડતી નજર નાંખી ચાલ્યા ગયા એ સિવાય બીજો એક પણ ગુજરાતી પ્રકૃતિપ્રેમી અહિં ફરકયો દેખાયો નથી. એ ઓછું શોચનીય છે ? એથી હું ગુ. પ્ર. મંડળના સભ્યોને વિનંતી કરું છું કે એક વખત, અમેરિકન મુસાફરના જેમ નહિ પરંતુ થોડો વખત લઇને અહિં પધારી અમારા કચ્છની પ્રકૃતિની પ્રસાદી ચાખો. આપ પધારશો તો હું અને એકાદ બે સાથીઓ અમારા બધાં કામો છોડીને પણ આપની સાથે ફરીને ખૂણેખૂણા બતાવીશું.

માંડવી, કચ્છ: તા. ૧૫-૮-૧૯૪૨. ગોકુલદાસ ખીમજી

[કચ્છમા મળી આવતા ખનિજ, વગેરેની જે નોંધો પ્રસિદ્ધ થઈ છે, તેમાં તાંબું કચ્છમાં હોવાનો કોઈ ઉલ્લેખ જોવામાં આવતો નથી. એટલે શ્રી ગોકુલદાસના આ 'અનુમાન' પાછળ સબળ કારણો હશે, એવી આશા રાખવી વધુ પડતી નહિ ગણાય. —તંત્રી]

સ્વીકાર

પત્રિકા : ગુજરાતી સાહિત્ય પરિષદ : પુ. ૧, અંક ૮-૧૧
Journal : Gujarat Research Society, Ltd., Vol. IV, No. 4, 1942
આયુષ્ય : શ્રી ગુલાબકુંવરબા આયુ. નિ. ઈ. વે. એસોસીએશન, જામનગર, વર્ષ ૧, અંક ૭, ૮
નવસૌરાષ્ટ્ર : નિયમિત
ધર્મદૂત : વર્ષ ૭, અં. ૭; મહાબોધિસભા, સારનાથ
ત્રૈમાસિક : ફાર્બસ ગુજરાતી સભા, મુંબાઈ, વર્ષ ૭, અંક ૨, જુલાઇ-સપ્ટેમ્બર
ફૂલછાબ : નિયમિત
Report, 1940-41 : The Department of Fisheries, Baroda

લેખકોને

પ્રત્યેક લેખ મુખ્યત્વે ગૂજરાતની પ્રકૃતિને લગતો અને સપ્રમાણ હોવો જોઈએ. એને અંગે શિકારના અસાધારણ અનુભવ, પ્રાણીઓની ખાસિયતોનું અવલોકન, વનસ્પતિનો સ્થાનભેદે વિસ્તાર કે અભાવ, ગૂજરાતનાં પંખીઓ અને વનસ્પતિની વસતી ગણત્રી, વગેરેને લગતા લેખો, આવકાર પામશે. માત્ર કવિતા કે કેવળ કલ્પનામૂલક લેખોને સ્થાન મળશે નહિ. છપાયલા લેખો ગુ. પ્ર. મંડળની પરવાનગી વગર છાપી પ્રસિદ્ધ કરી શકશે નહિ.

સરનામામાં ફેરફાર

ગુ. પ્ર. મંડળ અને પ્રકૃતિ ત્રૈમાસિકને લગતો પત્રવ્યવહાર અને સવાજમ કુમાર કાર્યાલયના સરનામાને બદલે તા. ૧ જાન્યુઆરી ૧૯૪૩ થી, બીજી ખબર આપતાં સુધી, નીચેને સરનામે મોકલવાં:—

મંત્રી, ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
ગોપાળ ત્રિકમ સેનેટેરીયમ, શાહીબાગ,
અમદાવાદ

સુધારો

આ અંકમાં (પાન ૨૨૧. લીટી ૨૨) પેાજેસાના મેડીકલ ઓફીસર શ્રી રણછોડરાય ત્રિભોવનદાસ ભટ્ટનું નામ શરત ચૂકથી છાપવું રહી ગયું છે, તે બદલ દીલગીર છું.

તંત્રી.

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

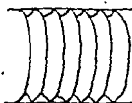
હરિનારાયણ આચાર્ય



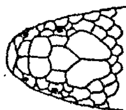
ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ

૫૭, પ્રીતમનગર, એલીસબ્રીજ, અમદાવાદ

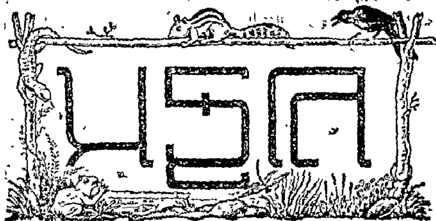
અને નિશાચર અને શાંત સ્વભાવનો હોઈને કુદરતમાં એ બહુ જોવામાં આવતો નથી, અને જોવામાં આવે તો પણ જેટલી સહેલાઇથી નાગને ઓળખી શકાય (અલબત્ત ફેણની મદદથી) એટલી સહેલાઇથી એ ઓળખી શકાતો નથી. આમ છતાં ભીંગડાંની મદદથી એને ઓળખવો બીલકુલ સ્હેલો છે. દરેક ઝેરી સાપની માફક એના પેટનાં ભીંગડાં આકૃતિ ૧લી માં બતાવ્યા પ્રમાણે સળંગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે અને માથાનાં ભીંગડાં આકૃતિ ૨૭ માં બતાવ્યા પ્રમાણે મોટાં હોય છે. પરંતુ એને ઓળખવાનાં બે વિશિષ્ટ ચિહ્નો આ છેઃ ૧. પીઠ ઉપર મધ્ય રેખામાં આવેલાં ભીંગડાં આસપાસનાં ભીંગડાં કરતાં ઘણાં મોટાં અને ૭ ખુણીઆં હોય છે (જુઓ આ. ૩૭) ૨. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં પેટનાં ભીંગડાં માફક અવિભક્ત હોય છે (જુઓ આ. ૪થી ઉપર). આ બે ચિહ્નો જે સાપને હોય એ અવશ્ય કાળોતરો છે એમ માનવું. આ ઉપરાંત એના નીચલા હોઠમાં ફક્ત ચારજ મોટાં ભીંગડાં હોય છે અને એમાંથી ચોથું સૌથી મોટું હોય છે (જુઓ આ. ૫મી)


(આકૃતિ ૧ લી)

આમ ભીંગડાંની મદદથી કાળોતરાને ઘણી જ સ્હેલાઇથી ઓળખી શકાય છે, પરતુ એને એ રીતે ઓળખવા એને મારીને હાથમાં લઇને તપાસવો જોઈએ. ત્યારે એને કુદરતમાં શી રીતે ઓળખવો ? એ કામ પણ બહુ અઘરૂં નથી. કાળોતરાને એના સ્વભાવ અને એના શરીર ઉપરની ભાત ઉપરથી થોડા અનુભવ પછી ઓળખવો મુશ્કેલ નથી. એની પીઠ ઉપર સફેદ રંગના આડા કમાનાકારના સાંકડા પટા હોય છે. આ પટા માથાથી થોડે દૂરથી શરૂ થઇ છેક પુંછડી સુધી આવેલા હોય છે. કાળોતરાના આ પટાઓની ખાસીઅત એ છે કે માથા તરફ ઝાંખા, અને એક બીજાથી દૂર દૂર આવેલા હોય છે અને કોઇ કોઇને તો પટાને બદલે નાનાં ટપકાંજ હોય છે, પરંતુ જેમ જેમ પુંછડી તરફ જઈએ એમ એમ એ પટા વધારે સ્પષ્ટ, સુરેખ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે (જુઓ આ. ૬ઠી). આ પટા એક એક અથવા જોડકે હોય છે. કોઇ કોઈ પટાના છેડા ખોડીબારા જેવા હોય છે. આ ઉપરાંત કાળોતરો સ્વભાવે ઘણોજ શાંત હોય છે. એ


(આકૃતિ ૨૭)

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક ૨ જું • અમદાવાદ • અંક ૩જો.

ગુજરાતના સાપ: ૬

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

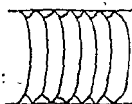
(પ્ર. પુ. ૨ અં. ૨ ના ૫૪ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૨. કાળોતરો

આ સાપ આખા ગુજરાતમાં અને હિંદમાં ઘણોજ સામાન્ય છે. કાળોતરા સાપની ૧૧ જાતો છે, તેમાંથી હિંદમાં ૧૦ જાતો જોવામાં આવી છે. ગુજરાતમાં જે માત્ર એક જ જાત વસે છે એને અંગ્રેજીમાં The Common Krait કહેવામાં આવે છે અને એનું વૈજ્ઞાનિક નામ Bungarus coeruleus છે. નાગની માફક આ સાપ પણ Colubridae વર્ગનો છે.

કાળોતરાનું માથું અને પીઠ કાળા, બદામી કે ચોકલેટ રંગનાં અને પેટ સફેદ રંગનું હોય છે. એ જંગલોમાં, ઘાસનાં મેદાનોમાં, ઉકરડામાં, જુના કાટમાળમાં, માણસોના વસવાટમાં, મકાનોનાં બારીબારણા પાછળ, છાપરામાં વિગેરે દરેક સ્થળે વસે છે. મકાનોની આસપાસ પાણીની કુંડીઓ કે ખાબોચીઆં પાસે વિશેષે કરીને આ સાપ રહે છે, પણ જો બહાર પાણી મળી શકે એમ ન હોય તો પાણી પીવા માટે (અને ખાવા માટે પણ) ઘરમાં પ્રવેશ કરે છે. આ સાપ નાગ જેટલોજ કે એથી વિશેષ સામાન્ય છે, પણ નાગ જેટલો સુપરિચિત નથી, કારણ કે મદારીઓ એને રાખતા નથી

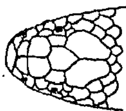
અને નિશાચર અને શાંત સ્વભાવનો હોઇને કુદરતમાં એ બહુ જોવામાં આવતો નથી, અને જોવામાં આવે તો પણ જેટલી સહેલાઇથી નાગને ઓળખી શકાય (અલબત્ત ફેણુની મદદથી) એટલી સહેલાઇથી એ ઓળખી શકાતો નથી. આમ છતાં ભીંગડાંની મદદથી એને ઓળખવો બીલકુલ સ્હેલો છે. દરેક ઝેરી સાપની માફક એના પેટનાં ભીંગડાં આકૃતિ ૧લી માં બતાવ્યા પ્રમાણે સળંગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે અને માથાનાં ભીંગડાં આકૃતિ ૨જી માં બતાવ્યા પ્રમાણે મોટાં હોય છે. પરંતુ એને ઓળખવાનાં બે વિશિષ્ટ ચિહ્નો આ છે: ૧. પીઠ ઉપર મધ્ય રેખામાં આવેલાં ભીંગડાં આસપાસનાં ભીંગડાં કરતાં ઘણાં મોટાં અને છ ખુણીઆં હોય છે (જુઓ આ. ૩જી) ૨. પુંછડી



(આકૃતિ ૧ લી)

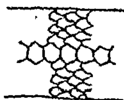
નીચેનાં ભીંગડાં પેટનાં ભીંગડાં માફક અવિભક્ત હોય છે (જુઓ આ. ૪થી નીચે ઉપર). આ બે ચિહ્નો જે સાપને હોય એ અવશ્ય કાળોતરો છે એમ માનવું. આ ઉપરાંત એના નીચલા હોઠમાં ફક્ત ચારજ મોટાં ભીંગડાં હોય છે અને એમાંથી ચોથું સૌથી મોટું હોય છે (જુઓ આ. ૫મી)

આમ ભીંગડાંની મદદથી કારોતરાને ઘણી જ સ્હેલાઇથી ઓળખી શકાય છે, પરંતુ એને એ રીતે ઓળખવા એને મારીને હાથમાં લઇને તપાસવો જોઈએ. ત્યારે એને કુદરતમાં શી રીતે ઓળખવો ? એ કામ પણ બહુ અઘરું નથી. કાળોતરાને એના સ્વભાવ અને એના શરીર ઉપરની ભાત ઉપરથી થોડા અનુભવ પછી ઓળખવો મુશ્કેલ નથી. એની પીઠ ઉપર સફેદ રંગના આડા કમાનાકારના સાંકડા પટા હોય છે. આ પટા માથાથી થોડે દૂરથી શરૂ થઇ છેક પુંછડી સુધી આવેલા હોય છે. કાળોતરાના આ પટાઓની ખાસીઅત એ છે કે માથા તરફ ઝાંખા, અને એક બીજાથી દૂર દૂર આવેલા હોય છે અને કોઇ કોઇને તો પટાને બદલે નાનાં ટપકાંજ હોય છે, પરંતુ જેમ જેમ પુંછડી તરફ જઈએ એમ એમ એ પટા વધારે સ્પષ્ટ, સુરેખ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે (જુઓ આ. ૬ઠી) આ પટા એક એક અથવા જોડે હોય છે. કોઇ કોઈ પટાના છેડા ઓટીબારા જેવા હોય છે. આ ઉપરાંત કાળોતરો સ્વભાવે ઘણોજ શાંત હોય છે. એ



(આકૃતિ ૨ જી)

બનતા સુધી કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો જ નથી અને માણસની હાજરીનું ભાન થતાં ચુપકીથી ચાલ્યો જાય છે. અથવા ક્યાંક ખુણામાં લપાઈ જાય છે. સામાન્ય રીતે તેમ ભયમાં હોય ત્યારે પણ એ ઘણી વખત એના શરીરના ગુંચળામાં એનું માથું છુપાવી દે છે. એને હેરાન ન કરીએ ત્યાંસુધી તો એ કદીએ કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો નથી એવો લગભગ બધાજ સર્પવિદ્યાવિશારદોનો જાત અનુભવ છે, પરંતુ કેટલાક તો એમ પણ કહે છે કે એને પકડવાનો કે મારવાનો પ્રયત્ન કરવા છતાં પણ એ કરડતો નથી, પણ પોતાનો જીવ બચાવવા ખાતર નાસી જવાનો પ્રયત્ન કરે છે અથવા માથું સંતાડી દે છે, અને જો એના ઉપર ઘા કર્યો


(આકૃતિ ૩૭)

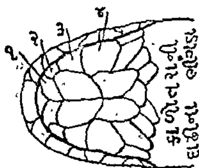
હોય તો જ્યાં ઘા થયો હોય ત્યાં ચાટવા મંડી પડે છે પણ ઘા કરનારને કરડતો નથી. આટલી હદ સુધીની નમ્રતા બતાવનાર કાળોતરાની સંખ્યા તો જુજ હશે, પણ સામાન્ય રીતે આ સાપ શાંત અને હેરાન ન કરવામાં આવે તો નિરુપદ્રવી છે એમાં તો શંકા નથી મુશ્કેલીમાંથી કેમ છટકવું કે એનો શી રીતે સામનો કરવો એની આવડતજ એનામાં નથી, એમ મને જાત અનુભવ ઉપરથી લાગે છે. પણ કાળોતરાના આ શાંત સ્વભાવને લઈને કે એના અણઘડપણાને લીધે કોઇએ ગફલત રહેવું ન જોઇએ, કેમકે આખરે તો એ સાપ છે અને જો કરડ્યો તો જીવ લીધેજ છુટકો કરે છે, અને એ પણ યાદ રાખવાની જરૂર છે કે હિંદમાં સર્પદંશથી નીપજતાં મરણોની સંખ્યાનો મોટો ભાગ કાળોતરાને આભારી છે. ખેતરોમાં અને જંગલોમાં આવેલાં મકાનોમાં ખાટલા ઉપર સુતેલા ઉંઘતા માણસોને કરડીને એણે મરણ નીપજાવ્યાના ઘણા દાખલા નોંધાયા છે.

આમ કાળોતરાને એની પીઠ ઉપરના પટાઓથી અને એના સ્વભાવથી કુદરતમાં ઓળખવો રહેલો તો છે, પણ એમાંય એક મુશ્કેલી એ છે કે ભુલાવામાં નાખી દે એવો, આબેહુબ કાળોતરાને મળતો એક વુલ્ફ-સ્નેક (Wolf-Snake)નામનો બીજો સાપ થાય છે. જ્યાં જ્યાં કાળોતરો રહે છે ત્યાં ત્યાં એ પણ રહે છે. કાળોતરાની માફક એ પણ નિશાચર સાપ છે, અને એના શરીર ઉપર પણ સફેદ પટા હોય છે. સરખી ઉમરના હોય તો




(આકૃતિ ૪થી)

બંને સાપ લંબાઈમાં પણ લગભગ સરખા હોય છે. આમ કુદરતમાં કાળોતરાને ઓળખવામાં ભુલ થવાનો સંભવ છે, પણ જો મરેલા બંને સાપને જરા બારીકાઇથી તપાસી સરખાવી જોઇશું તો એ બંને વચ્ચે રહેલો ભેદ જણાઇ આવશે. આપણે ઉપર જોઇ ગયા કે કાળોતરાની પીઠ ઉપરના પટા પુંછડી તરફ સ્પષ્ટ અને પાસે પાસે આવેલા હોય છે અને જેમ જેમ માથા તરફ જઇએ એમ એમ એમની વચ્ચેનું અંતર વધતું જાય છે અને એ અસ્પષ્ટ બનતા જાય છે. વુલ્ફ-સ્નેઇકને આથી ઉલટુંજ હોય છે. એટલે કે એના માથા તરફથી પટા શરૂ થાય છે અને સ્પષ્ટ હોય છે, પણ પુંછડી તરફ જતાં અસ્પષ્ટ બની છેવટે અદૃશ્ય થાય છે. બંને સાપ વચ્ચે રહેલો આ ભેદ ઉંમર લાયક થયેલાઓને લાગુ પડે છે, કેમકે ઘણી વખત કાળોતરા સાપના બચ્ચાને છેક માથા સુધી પટા હોય છે અને એથી ઉલટું વુલ્ફ-સ્નેઇકના બચ્ચાને પુંછડી સુધી પણ પટા હોય છે. આ હકીકતને લઈ ને બંને સાપ વચ્ચે ગોટાળો થવાનો સભવ છે એટલે છેવટનો નિર્ણય તો ભીંગડાં ઉપરથી જ થઇ શકે. સ્વભાવે વુલ્ફ-સ્નેઇક કાળોતરાથી વિરુદ્ધ છે પણ એ બાબત આપણે એ સાપના વર્ણનમાં જોઇશું.



(આકૃતિ ૫ મી)

કાળોતરાનું ઝેર ઘણુંજ કાતીલ છે. તામીલ ભાષામાં કાળોતરાને 'આઠ કુટીઓ' સાપ કહેવામાં આવે છે. એનો અર્થ એ આઠ ફુટ લાંબો હોય છે એવો નથી. પણ જો એ કરડે તો આઠ ફુટ દૂર જતા જતાં તો મૃત્યુ નીપજે છે એવો છે. નાગના ઝેર કરતાં કાળોતરાનું ઝેર ૬ થી ૧૫ ગણું વધારે જલદ ગણાય છે. એના ઝેર વિશે હજીસુધી કંઇ-ચોક્કસ માહિતી મળી શકી નથી. નાગ અને કાળોતરાના ઝેરની જુદા જુદા પ્રાણીઓ ઉપર જુદા જુદા પ્રમાણમાં અસર થતી હોવાથી એ બંનેના ઝેરની અસરનું પ્રમાણ (ratio) એક સરખું નથી હોતું. કાળોતરાના ઝેર માટે કંઇજ દવા શોધાઇ નથી. આનું કારણ એમ છે કે પ્રયોગો કરવા માટે જેટલા પ્રમાણમાં ઝેર જોઇએ એટલા પ્રમાણમાં એ મળી શકતું નથી. સામાન્ય રીતે રસાયણિક દૃષ્ટિએ કાળોતરાના ઝેરને નાગના ઝેર જેવું માનવામાં આવે છે, અને મનુષ્ય ઉપર આ બંને સાપના ઝેરની અસર પણ સરખીજ હોય છે. પરંતુ કાળો-

તરાના ઝેરની એક વિશિષ્ટતા એ છે કે એનાથી પેટમાં સખ્ત દુઃખાવો થાય છે. વાંદરાઓને આ ઝેર ઇન્જેકશનથી આપ્યા પછી એમના શરીરની અંદર તપાસ કરતાં એમના પેટમાં ધારાં પડી ગયેલાં જોવામાં આવ્યાં છે. આ ઉપરથી એમ માનવામાં આવે છે કે એના ઝેરથી માણુસોના પેટની રક્તવાહિનીઓ તુટી જવાથી શરીરની અંદર પુષ્કળ લોહી વહી જાય છે, જેને લઇને પેટમાં દુખાંવો થાય છે. આપણે હવે પછી જોઇશું એ પ્રમાણે કાળોતરાના ઝેરની આ ખાસીયત ખડચીતળા અને ફુરસાના ઝેરને મળતી આવે છે.

એની ઝેરની કોથળીઓ આંખની પાછળ રહેલી હોય છે અને નાગની કોથળીઓ કરતાં નાની હોય છે. એમાંથી સરેરાશ એક વખતે પાંચ મીલીગ્રામ જેટલું સુકું ઝેર નીકળે છે, જોકે માણુસને મારવા માટે તો ફક્ત એકજ મીલીગ્રામ જેટલું ઝેર પુરતું છે.

કાળોતરના નર અને માદાનું બાહ્ય સ્વરૂપ એક સરખું હોય છે, પણુ માદા કરતાં નરની લંબાઈ વધારે હોવાની માન્યતા છે. કુદરતમાં માદા કરતાં નરની સંખ્યા પણુ વધારે જોવામાં આવે છે. એના સેવનનકાળ માટે કંઇ ચોક્કસ માહિતી નથી પણુ ફેબ્રુઆરી અને માર્ચ એ બે માસને એ કાળ માનવામાં આવે છે. એના ગર્ભાધાન કાળ માટે પણુ સંપૂર્ણુ અજ્ઞાન પ્રવર્તે છે. માદા ૬–૧૦ ઇંડાં મુકે છે. ઇંડાં લગભગ કબુતરના ઈંડા જેટલાં મોટાં, દોઢ ઇંચ લાંબાં, પોણો ઇંચ પહોળાં, બંને છેડે એક સરખાં ગોળાકાર અને બુઠ્ઠાં હોય છે. એનું કોટલું નરમ ચામડા જેવું હોય છે. માદા જમીનમાં ખાડો ખોદી એમાં ઈંડાં મૂકે છે અને થોડો વખત એમની આસપાસ વીંટળાઇ રહે છે. સેવનકાળ વિશે પણુ કંઇજ જાણુવામાં આવ્યું નથી. ઇંડાંમાંથી નીકળેલાં બચ્ચાં આશરે ૧૧ ઇંચ લાંબાં હોય છે, અને પ્રથમ વર્ષને અંતે એમની લંબાઈ બમણી અને બીજા વર્ષને અંતે ત્રણ ગણી થાય છે. ત્રીજા વર્ષ દરમ્યાન એમની લંબાઇમાં ફક્ત ૬–૭ ઇંચનો વધારો થાય છે. કુદરતમાંથી પકડાએલી જે માદાઓના પેટમાં ઇંડાં જોવામાં આવ્યાં છે એમની લંબાઇ ઉપરથી એમ માનવામાં આવે છે કે બીજા વર્ષને અંતે કાળોતરા પ્રજનન કરવા લાયક બને છે.

કાળોતરાનો આહાર સામાન્ય રીતે બીજા સાપોનો હોય છે. તેમાંય કેટલાક તો એવા શોખીન હોય છે કે અમુક જાતના સાપનેજ ખાય, છતાંય જો પોતાનો પ્રિય ખોરાક ન મળે તો છેવટે દેડકાં, ઘો, ઉંદર અને

બીજાં પ્રાણીઓને પણ આરોગી જાય. પીંજરામાં પુરેલા કાળોતરા લાંબા સમય સુધી ખાતા નથી અને કોઇ કોઇ તો એમ ને એમ મરી જાય છે. છેવટે જે ખાવાનું શરૂ કરે છે એ, ભાવતું ભોજન મળે તો ઠીક, નહિતર ઉપરનાં પ્રાણીઓને ખાતા પણ જોવામાં આવ્યા છે. કાળોતરો પાણીનો ખુબ શોખીન હોય છે. ઉનાળામાં પાણી પીવા માટે અંદરથી પ્લાસ્ટર કરેલી એવી પાકી કુડીઓ કે કુવામાં પડે છે અને પછી એમાંથી બહાર બહાર નીકળી શકતો નથી.

કાળોતરો દર મહિને કાંચળી ઉતારે છે.

આ સાપ ચોક્કસ રીતે નિશાચર પ્રાણી છે એમ લગભગ બધાઓનો અનુભવ છે. પીંજરામાં પુરાયેલા કાળોતરા પણ દિવસ દરમ્યાન અંધારા ખુણામાં ગુંચળુ વળી પડી રહે છે, પણ સાંજ પડતાંજ એનામાં ચેતન આવે છે. દિવસે એ ખાતો પણ નથી, પણ રાત્રે અંદર ખોરાક મુકીને બીજે દિવસે જોઇશું તો પીંજરૂં સાફ દેખાશે. કાળોતરાને પાળનારાઓએ આ વાત



(આકૃતિ ૬ ઠ્ઠી)

લક્ષમાં રાખવા જેવી છે. માણસોને કાળોતરો કરડયાના જેટલા પ્રસંગો બન્યા છે એ લગભગ બધાજ રાત્રે બન્યા છે. આમ છતાં કાળોતરો દિવસે ન જ નીકળે અને દિવસે કરડેલો સાપ કાળોતરો ન હોઇ શકે એવો ભ્રમ ન રાખવો. દોઢેક વર્ષ પહેલાં લેખકે સવારે ૧૦ વાગે ત્રણ ફુટ લાંબો કાળોતરો પકડયો હતો જે પ્રકૃતિ મંડળના સંગ્રહસ્થાનમાં રાખવામાં આવ્યો છે.

સામાન્ય રીતે કાળોતરાની લંબાઇ અઢીથી ચાર ફુટની હોય છે. ચાર ફુટથી લાંબા જવલ્લેજ જોવામાં આવે છે. અત્યાર સુધીમાં વધારેમાં વધારે એની લંબાઈ ચાર ફુટ સાત ઇંચની નોંધાઇ છે. એની પુંછડી આખા શરીરની લંબાઇના $\frac{1}{7}$ થી $\frac{1}{8}$ જેટલી લાંબી અને છેડેથી ગોળ અણીદાર હોય છે. [ક્રમશઃ

ગુજરાતની વનસ્પતીઓ : ૧

બાપાલાલ ગડબડદાસ વૈદ્ય

ગુજરાતની વનસ્પતીઓ વિષે આજદિન સુધીમાં કોઈએ સવિસ્તર લખ્યું નથી. ગૂજરાતમાં આટલી કૉલેજો છે પરંતુ તેની નજીકમાં આવેલા ડુંગરોની વનસ્પતીઓની યાદી સરખી કોઇએ કરી નથી. "ઉત્તર ગૂજરાતની વનસ્પતીઓ"ની યાદી અમદાવાદના કલેક્ટર મી. સેજ્વિક અને ગૂજરાત કૉલેજના પ્રો. સેફ્સ્ટને કરેલી છે. કચ્છની વનસ્પતીઓ વિષે સ્વ. ફાધર બ્લૅટરે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલમાં લખ્યું છે. સ્વ. જયકૃષ્ણ-ભાઇએ "કચ્છસંસ્થાનની જડીબુટીઓ" ઉપર દળદાર ગ્રન્થ લખેલો છે. આ જ મહાનુભાવનો "બરડાડુંગરાની વનસ્પતીઓ" ('વનસ્પતીશાસ્ત્ર' નામથી જ આ મહાગ્રન્થ જાણીતો છે) ઉપરનો ગ્રન્થ ગૂજરાતનું ગૌરવ છે. આટલા પ્રયત્નો બાદ કરતાં "ગૂજરાતની વનસ્પતીઓ" ઉપર કંઈ જ લખાયું નથી. શ્રી. સુરેશ દીક્ષિત અને મારાં નાનાં પુસ્તકો અધુરાં કહી શકાય એવાં છે. એટલે જ આ યાદી આપવી મેં યોગ્ય ધાર્યું છે. સંપૂર્ણતાનો હું લવલેશ દાવો કરતો નથી. સંભવે છે કે આ યાદી બહાર હજી ઘણી વનસ્પતીઓ ગૂજરાતમાં ઊગતી હશે. આ વિષયના શોખીનો આ યાદીની પૂરવણી સૂચવશે તો કૃતાર્થ થઇશ.

આ યાદીમાં પરદેશી છોડવાઓ લેવામાં નથી આવ્યા. છતાં ક્યાંક ક્યાંક ઉપયોગી છોડવા લઇ લીધા છે.

આ યાદી મારા મિત્ર ડૉ. મનહરલાલ દેસાઇ, Ph. D. (પુણા, ખેતીવાડી કૉલેજ) તેમજ ગૂજરાત કૉલેજના અધ્યાપક શ્રીયુત આર. એન. સુતરીયાએ જોઇને પોતાનો સંતોષ વ્યક્ત કર્યો છે એ મારે માટે મોટા આશ્વાસનની વાત છે. હું સમજું છું કે આ મારે માટે ગજા ઉપરાતનું કામ છે. પરંતુ ભૂલો ભવિષ્ય માટે રહેવા દઇ વર્તમાન કાલપ્રવાહમાં આ યાદી વહેતી મૂકું છું

ફક્ત સપુષ્પ વનસ્પતીઓની જ આ યાદી છે. અપુષ્પ વનસ્પતીઓનો મને મુદ્દલેય અભ્યાસ નથી એટલે તે અહિં નથી આપી. આશા છે કોઇ વિદ્વાન અપુષ્પ વનસ્પતીઓની પણ યાદી પ્રસિદ્ધ કરશે.

૧. વત્સનાભાદિ વર્ગ Ranunculaceæ.
મોરવેલ Clematis triloba બરડો.
ચેંદ્રી વેલ C. hedysarifolia ડાંગ.
મોટી મોરવેલ C. gouriana.
'Indian Traveller's Joy.' બાગબગીચા.
C. paniculata 'Virgin's Bower'
કબીકજ Ranunculus scelaratus (Water celery) આબુ (બ્લૅટર)
કબીકજ R. avensis 'Crowfoot' આબુ.

૨. કરંબલાદિ વર્ગ Dilleniaceæ.
કરંબલ. Dillenia indica
" D. pentagyna ડાંગ.

૩. પીતચંપાદિ વર્ગ Magnoliaceæ.
રાજ્યચંપો Michelia champaca.

૪. સીતાફલાદિ વર્ગ Anonanceæ,
સીતાફલ Anona squamosa
રામફળ A. reticulata
આસોપાલવ Potyalthia longifolia
ઉમ P. cerasoides
લીલોચંપો Artabotrys odoratissimus

૫. ગુડૂચ્યાદિ વર્ગ Manispermaceæ
ગળો Tinospora cordifolia.
વેવડી Cocculus hirsutus (Syn. C. villosus. D. C.)
ઓરપ C. pendulus. (C. Leaeba. D. C.)
બાગ-કરંટીયું. Cissampelos Pereira.
કાળીમાટ Cyclea peltata

૬. દારુહરિદ્રાદિ વર્ગ Berberidaceæ
દારુહળદર. Berberis asiatica આબુ (બ્લૅટર)

૭. કમલાદિ વર્ગ Nymphaeaceæ
પોયણાં Nymphaea stellata
" N. rubra
" N. lotus var. pubescens
N. lotus નળ. *
કમળ Nelumbo nucifera (syn. Nelumbium speciosum)

૮. અહિફેનાદિ વર્ગ Papaveraceæ
અફીણ Papaver somniferum.
દારૂડી Argemone mexicana.

૯. પિત્તપર્પટાદિ વર્ગ Fumariaceæ
સાહતરા, પિત્તપાપડો Fumaria parviflora

૧૦. રાજિકાદિ વર્ગ N. O. Cruciferæ
અડબાઉ રાઇ Cardamine hirsuta
શેકા અસેળીઓ. Farsetia Jaquemontii
અસેળીઓ Lepidium sativum.
કાળી રાઇ Brassica nigra
રાઈ Brassica integrifolia (B. juncea)
કાળી રાઇ B. cernua
સરસવ B. campestris
કોબી. B. oleracea
નોલકોલ ફુલકોબી બ્રોકોલી વગેરે શાકો આમાથીજ બનાવેલાં છે.
મૂળા Raphanus sativus.
મોગરી R. sativus. var. candatus. 'The Rat-tail Radish'
Moricandia tortusa-આ વનસ્પતી શ્રી. સુરેશ દીક્ષિતે તેમના પુસ્તકમાં (ગુજરાતની વનસ્પતી, પૃ. ૧૯). આંપી છે તે ઉપરથી મેં લીધી છે. મેં આ છોડ જોયો નથી.

---

* Nymphia Lotus (કમલ) (વ. શા. પા. ૧૫) હિંદુસ્તાનમાં થતું નથી. જુઓ Ind. Med. Plants, Vol I, p. 112. new edition.)

૧૧. કરીરાદિ વર્ગ Capparidaceæ

બેડી તલવણી. Cleome monophylla
C. simplicifolia

પીળી તલવણી C. viscosa

હભી તલવણી, C. chelidonii ડાંગ.

* નાની તલવણી C- Burmanii કચ્છ

આદીયા કરહન, કાનકુટી, Gynandropis gynandra (G. pentaphylla)

દુધીયો હેમકંદ, ધોળો કટબીયો. Maerua arenaria M. ovalifolia ડીસા, અમદાવાદ

વાયવરણો (ગુજરાત) } Crataeva narvala
કાગડાકેરી (ડાંગ) } (C. religiosa)

કુકના ફલોરામાં, C. religiosa, var. Roxburghiiનો ઉલ્લેખ છે. સ્થાનક ચાંદોદ પાસે (ડાલ્ઝેલ અને ગીબ્સનના આધારે) દર્શાવેલ છે.

કાળો કટબીયો, જોઠીમધ. Cadaba farinosa (C. indica)

કબરી. Capparis spinosa. દ્વારકામાં દરિયા કિનારે.

કેરડો. C. decidua (C. aphylla)

ધુરી. C. grandis આબુ, પંચમહાલ

કંથાર. C. sepiaria

વાઘેટી. (C. horrida) C. Zeylanica
કચ્છ

૧૨. – (Resedaceæ)

Oligomeris subulata (Reseda subulata)

Ochradenus baccatus–આ બન્ને છોડ સિંધમાં થાય છે. વખતે કચ્છમાં પણ થતા હોય.

13. બનફ્સાદિ વર્ગ N. O. Violaceæ

ઝીણકો બનફસા. Viola cineria

" " V. Stocksii–ચેસ્ટર મેકનોટન કુકનો ફ્લોરા

રતનપુરુષ, Ionidium heterophyllum (I. suffraticosum)

૧૪. કતીરાગુંદવર્ગ. Cochlospermaceæ

કતીરો ગુંદ, ગનેરી. Cochlospermum gossypium. ડૉ. ગીબ્સન અને ગ્રેહામ કહે છે કે ગુજરાતમાં સાતપુડાના ડુંગરોમાં આ ઝાડ થાય છે. (કુક)

૧૫. કેસરી વર્ગ N. O. Bixaceæ

સેંદ્રી, કેસરી. Bixa orellana.

૧૬. ઉવરકાદિ વર્ગ. Flacourtiaceæ

તાંબટ. Flacourtia Romontchi

ઉાદ્રી. F. sepiaria

૧૭. ભોંયસણનો વર્ગ Polygalaceæ

રાતી ભોંયસણ, Polygala persicariæfolia

પીળી ભોંયસણ. P. Chinensis સુરત

ભોંયસણ. P. erioptera ભરૂચ, અંકલેશ્વર
કચ્છ

" P. elongata, કાઠિયાવાડને
દરિયા કિનારે

" P. irregularis કાઠિયાવાડને
દરિયા કિનારે

૧૮. વજ્રદંતિ વર્ગ. Caryophyllaceæ

ઝીણા પાનનો ઓખરાડ. Saponaria vaccaria, ખેતરમાં થાય છે.

Polycarpaea corymbosa.

વજ્રદંતિ P. spicata, પોરબંદર તરફ

૧૯. લોણિકાદિ વર્ગ. Portulacaceæ

મ્હોટી લુણી. Portulaca oleracea

ઝીણી લુણી. P. quadrifida

• "આ ઉપરાંત કચ્છમાં Cleomo papilosa; C. Stocksiana; C. bracheycarpa થાય છે." દીક્ષિત. પૃ. ૧૯. કચ્છની જડીબુટ્ટી (જયકૃષ્ણ ઇન્દ્રજી કૃત)માં આનો ઉલ્લેખ નથી.

સુણી. P. suffruticosa ડુટ્રી કહે છે કે અમદાવાદમાં થાય છે. (કુક)
કંઇાળી સુણી, જટરવુલ, (કચ્છી) P. tuberosa, જંગલી ગાજર (મરાઠી)
રાતી સુણી, પરદેશી સુણી. P. pilosa, બાગોમાં કુંડાંમાં વાવવામા આવે છે.

૨૦. પ્રાંસ વર્ગ, N. O. Tamaricaceae
પ્રાંસ-લઈ-ઝાડ. Tamarix tronpii (T. gallica) T. aphylla કચ્છ
ભુરી પ્રાસ. „ T. dioica, આણુમાં નદીની રેતીમા. નર્મદા વટમાં પણ ભરૂચ પાસે થાય છે.
„ T. ericoides, ડુટ્રી કહે છે કે ભરૂચ પાસે નર્મદા કિનારા ઉપર.

૨૧. લવાડીયાનો વર્ગ, Elatinaceae
લવાડિયું. Bergia odorata
જલ-ઓખરાડ. B. ammanioides
„ B. verticillata (વં.શા.)

૨૨. નાગપુષ્પાદિ વર્ગ Guttiferae
ઉંડી, Calophyllum inophyllum બાગમા થાય છે

૨૩. ચાસ્મસ્યાદિ વર્ગ, Malvaceae
ગુલખેરૂ, Althea rosea, બાગમા થાયછે.
જંગલી ગુલખેરૂ. A Ludwigii કચ્છ
ભોંયબલા. Sida veronicifolia (S. humilis)
કાંટાળો બલ. S. spinosa
S. grewioides
ડુંગરાઉ બલ. S. acuta (S. carpinifolia)
ખેતરાઉ બલ. S. rhombifolia
બલા. S. cordifolia
ખપાટ-કાંસકી. Abutilon indicum
ભોંય કાંસકી. A. Theophrasti (A. avicennae)
સખમલી ખપાટ. A. glaucum (A. muticum)
ઝીણી ખપાટ. A. fruticosam
ખાજવણીખપાટ, A. polyandrum કચ્છ
ઘેાળી ખપાટ. A. ramosum (કચ્છ)
પરદેશી ભીંડો. Malachra capitata
વગડાઉ ભીંડી. Urena lobata
„ U. sinuata
અડાળીઓ. Pavonia glechomifolia
ખાંટી છાસ. P. Ceratocarpa
રાતો બલ. P. Arabica
P. zeylanica પુરોહિત (કુક)
ભરૂચ (ડુટ્રી)
જંગલી કપાસ. અડબાઉ વેાણ. Senra incana વ.શા.
ડુંગરાઉ ભીંડો. Hibiscus radiatus
H. Caesius
એડબાઉ બપોરીઓ H. micranthus
બપોરીઓ. H. hirtus
તલી. H. Solandra (?)
જંગલી ભીંડો, H. vitifolius
અંબાડી. H. cannabinus થડમાં કાંટા હોય છે
લાલ અંબાડી. H. subdariffa કાંટા હોતા નથી
કાંટાળો ભીંડો. H. tetraphyllus
માખણીઓ ભીંડો H angulosus (?)
મઠીઓ ભીંડો H. Trionum કચ્છ
ભીંડાની જાત H. intermedius
H. caesius (કચ્છ)
„ H. collinus કુક લખે છે કે બાગોમાં ખુબ વવાય છે
„ H. panduraeformis ડાલ્ઝેલ અને ગીબ્સન સુરત સ્થાનક આપે છે.
„ H. punctatus ભરૂચ જિલ્લામાં જવલ્લે જ થાય છે. સુરત, ડાલ્ઝેલ
કસ્તુરી ભીંડો H. abelmoschus બાગોમાં
ભીંડો. H. esculentus, શાક ખવાય છે તે
જાસૂસ. H. rosasinensis

અડબાઉ પારસપીપળો. H. lampas,
H. ficulveus
H. manihot આબુ. ગુજરાત
Thespesia lampas
પારસ પીપળો. Thespesia populnea
કપાસ. Gossypium herbaceum
દેવકપાસ, નરમો. G. arboreum
મોટી હીરવણી, વારંજ. Kydia calycina
ખુબાઝ. Malva sylvestris બીજ વેચાય છે. બાગમા થાય છે.

૨૪. શાલ્મલ્યાદિ વર્ગ.(Bombacaceae)
રૂખડો Adansonia digitata
શીમળો Bombax ceiba
(B. malabaricum. Dc.)
રૂશાલ્મલી Ceiba pentandra
(Eriodebdron anafractuosum)

૨૫. મુચુકુંદાદિ વર્ગ. Sterculiaceae
કડાયો Sterculia urens
કેહારો S. colorata
સારડોલ S. villosa ડાંગમાં થાય છે.
મરડાશીંગી Helicteres isora
અડબાઉખપાટ Melbania tomentosa
બાવાશામ ડુંગર (પાવાગઢ)

હજ (કચ્છી) અડબાઉવલ	Buettneria herbacea

મેથુરી Melochia corchorifolia
(ઘુટો અને કુક જણાવે છે કે આ છોડ ગોધરા તરફ થાય છે)
—Waltheria indica.
મુચુકુંદ Pterospermum suberifolium.

સૌભાગ્યસુંદરી બપોરીઓ	Pentapetes phoenicea.

મોટી રૂદ્રાક્ષ Guazuma tomentosa.
કોકો Theobroma cocoa બાગોમા
Dombeya acutaufula બાગમાં

૨૬. પરૂષકાદિ વર્ગ N. O. Tiliaceae
ધામણ Grewia tillaefolia.
ફાલસાં G. asiatica.
પાડેખરો G. villosa.
ખડધામણી G. hirsuta.
ગંગેટી G. tenax (G. populifolia)
શીસોટી G. salvifolia ?

ચાબર-ચોધારી ધામણ	G. pilosa.

G. populifolia સાબરમતી
ઝીપટો-ઝરવાડો Triumfetta
bartramia (T. rhomboidea)
ઝીપટો T. rotundifolia.
બોરછુંછ Corchorus capsularis.
મોટી છુંછ C. olitorius.
કડવી છુછડી C. trilocularis.
ઊભી બહુફલી C. fascicularis.
છધારી છુછ C. acutangula.
બેઠી બહુફલી C. depressus
(C antichorus)
અડબાઉ છુછડી C. urticaefolius.
C. tridens.

૨૭. અતસ્યાદિ વર્ગ N. O. Linaceae
અળસી Linum usitatissimum.
બાબઇ Reinwardtia trigyna આબુ.

૨૮ માધવીલતાદિ વર્ગ Malpighiaceae.
માધવેલતા Hiptage benghalensis
(H. madablota)

૨૯. ગોક્ષુરાદિ વર્ગ. Zygophyllaceae
ગોખરૂ Tribulus terrestris.
ગોખરૂ મોટા T. alatus કચ્છ સિંધ.
અલેથી Zygophyllum simplex
કચ્છ
ધમાસો Fegonia cretica
(F. arabica)

રૂંછાવી ગળી I. hirsuta.
I. tenuifolia અંકલેશ્વર.
I. Honer રૈદ (ભરૂચ).
ગુડી I. argentea (var) coerulea.
છાતરો ગળી I. anabaptista.
I. articulata કુમસ. કચ્છ
I. parviflora.
બાવચી Psoralia corylifolia.
ધોળી બાવચી P. plicata.
— millettia racemosa. હાંસના જંગલમાં આ જાતનેવેલ થાય છે, એમ કુક જણાવે છે.
સરપંખો Tephrosia purpurea
" " " var-pumila.
રૂંછાળો સરપંખો T. villosa.
" " var-incana.
ઝીણો સરપંખો T. tenuis.
ધોળો સરપંખો T. cadlida.
છાતરો બેઠો સરપંખો T. pauciflora.
T. senticosa કચ્છમાં.
જયતી sesbania aegyptaca.
ઇક્કડ S. aculeata.
ખારી ઇક્કડ S. aculeat.
અગથીયો S. grandiflora.
S. procumens.
જેઠીમધ Taverniera cudeifolia (T. nummularia)
જવાસો Alhagi camelorum (A. maurorum)
સમરાપાની Zornia diphylla.
ભોંય ઇક્કડ Aeschynomene indica.
સુરતની આસપાસ પાણીવાળી જગોમાં બહુ થાય છે.
ચપકણો વેલો Pseudarthria viscida
પીટવણ Uraria picta.
ભોંય સમેરવો Alysicarpus vaginalis
A. Vaginales var. nummularifolius.
ખડ સમેરવો A. bupleurifolius
A. hamosus.
ધેરા સમેરવો, A longifolius
ખારો સમેરવો. A. rugosus
ગુચ્છાળા સમેરવો. A. styracifolius
સમેરવો. A. heyneanus
બેઠી સમેરવી. A racemosus
A. stocksii
A. pubescens (ભરૂચ આસપાસ (કુક)
ભોંયસીંગ, મગફળી, Arachis hypogoea
તણછ, Ougeinia oojeinensis (O. dalbergioides.)
સાલવણ. Desmodium, gangeticum.
ત્રિધારો પાદડીયો. D. triquetrum
બેઠી સાલવણ. D. diffusum
મોટો પાંદડીઓ. D. lasiocarpum (D. latifolium)
રૂંછાળો પાદડીયો D. laxiflorum,
ઝીણો પાદડીયો D. triflorum.
સાલવણ D. reniforme.
" D. Umbellatum સુરતના અગ્નિ ખુણામાં
D. spirale હળવાદ
ચણોઠી Abrus precatorius.
ચણા, Cicer arietinum.
લાંગ Lathyrus sativus.
વટાણા, Pisum sativum.
સૈાયાબીન Glycine soja.
મોટો વાલીયો વેલો, G. Javanica.
વાલીયો વેલો Teramnus labialis.
રૂંછાળો વાલીયો વેલો T. mollis.
કુવચ Mucuna prurita (M. pruriens)
પાંડરવો, પનરવો Erythrina indica.
[ક્રમશઃ

ગુજરાતના ધરતીકંપો : ૩

(ગુ. સં. મં. ત્રૈ. માંના પ્રા. કાલાપેસીના અંગરેજી લેખનો અનુવાદ)

નરસિંહ મુ. શાહ

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૨ના ૫૮ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૩. હિન્દુસ્તાનમાં ભૂકંપપ્રદેશ

આ લેખમાળાના અગાઉના ભાગોમાં કચ્છ અને પાંળીમાંદનો ધરતીકંપોનું વર્ણનાત્મક વિવેચન આવી ગયું. હવે ધરતીકંપોને લગતા અમુક સામાન્ય મુદ્દાઓની ચર્ચા કરીએ. એ સર્વવિદિત હકીકત છે કે ધરતીકંપ અપ્રિયવ્યક્તતા નથી. આ પરત્વે ભૌગોલિક અને ભૂસ્તરીય પ્રમાણોને આધારે કેટલાંક સામાન્ય કારણો આપી શકાય છે. સાથોસાથ ધરતીકંપનાં કારણો સંબંધી પણ વૈજ્ઞાનિક ચર્ચા આ લેખમાં કરી છે. ત્રેતાયુગમાં જબરજસ્ત પરિવર્તન થયું: ટેથીઝ સમુદ્ર સંકેલાઈ ગયો. તેની જગ્યાએ આધુનિક હિમાલય અને તેની સાથે સંકલિત પર્વતમાળા અસ્તિત્વમાં આવી. આ મુખ્ય ફેરફારની સાથોસાથ ગોંડવાનાનો ઉત્તર કિનાર-પ્રદેશ પણ સંકેલાયો, તેમાં ફાટ પડી અને આ ભાગ પણ પર્વતોની હારમાં મળી ગયો. આ બધા ફેરફારોમાં સિંધુ-ગંગા કિનારાના વિસ્તારમાં આવેલા નીચા પ્રદેશો દબાણને લીધે વળી ગયા, અને ભૌગોલિક દૃષ્ટિએ હિન્દુસ્તાનના-દ્વીપકલ્પ અને દ્વીપકલ્પેતર-એવા બે વિભાગો થઇ ગયા.

હિંદની ભૂસ્તરીય રચનામાં મુખ્ય તત્ત્વો આ પ્રમાણે છે: (૧) ઉત્તર-ઉત્તરપશ્ચિમ અને ઉત્તર-પૂર્વ દિશામાં ત્રેતાયુગના પરિવર્તનને લીધે અસ્તિત્વમાં આવેલો અસ્થિર જમીનનો પટો. આમાં હિમાલય અને તેની સાથે સંકલિત પર્વતમાળાનો સમાવેશ થાય છે: (૨) આની દક્ષિણે સિંધુ અને ગંગાના સપાટ પ્રદેશોમાં ધસડાઇ આવેલા કાંપથી પૂરાએલો આગલો ભાગ, અને (૩) હિન્દનો મુખ્ય દ્વીપકલ્પ, ભૂસ્તરીય યુગપરંપરાના આરંભકાળથી બંધાયેલો એકદમ સ્થિર ભાગ. તૂટોને લીધે તેમાં મોટાં ભંગાણો થયાં છે, છતાં આ ભાગ બીજા વિભાગોની સરખામણીમાં સ્થિર છે. હિંદનો પશ્ચિમ કિનારો, જે તૂટો થવાથી અસ્તિત્વમાં આવ્યો, તે આધુનિક યુગમાં થઇ હોવી જોઇએ (દ્વીપકલ્પ વિભાગની સ્થિરતા માટે વધારે પડતો ભાર ન મૂકાવો જોઇએ).

ત્રેતાયુગમાં સંકેલાઇ ગયેલ જમીનની પટીના દક્ષિણ છેડા તરફ જ

હિંદુસ્તાનમાં ધરતીકંપો થાય છે અને દ્વીપકલ્પ વિભાગનો આર્કીયન-પ્રદેશ ધરતીકંપના સખત આંચકામાંથી લગભગ મુક્ત છે.

ઉત્તર હિંદ અને બરમામાં થઇને પસાર થતો આ ધરતીકંપ-પ્રવૃત્તિનો પ્રદેશ, આલ્પ્સથી માંડીને પૂર્વ હિંદી ટાપુઓ સુધી વિસ્તરેલા ભૂકંપ-પ્રદેશના સમગ્ર ક્ષેત્રનો માત્ર એક ભાગ છે. આ ભાગ ત્રેતાયુગીય સંકેલાણના મોટા વિભાગની સાથે નિકટ સંબંધ ધરાવે છે. એ સંકેલાણને લીધે ઉત્પન્ન થયેલ અનિયમિત જોરદાર ગતિ આજપર્યંત સંમૂળગી સમી ગઇ નથી-ખાસ કરીને તે વિભાગના પૂર્વ છેડા તરફ.

હિંદમાં ધરતીકંપનો પ્રદેશ (Earthquake Zone: ભૂકંપમંડલ) કેવી રીતે આવેલો છે તેનું સ્પષ્ટ વિવરણ વેસ્ટ નામના ભૂવિદ્યાવિશારદે એક નકશો દોરીને કરી બતાવ્યું છે. તેમાં ત્રણ મુખ્ય વિભાગ પાડવામાં આવ્યા છે: પહેલા વિભાગમાં સને ૧૮૫૦થી નોંધાયેલા સખત ધરતીકંપોનો મધ્યબિંદુ-પ્રદેશ આવે છે. હિમાલય અને તેને સંકલિત પર્વતમાળા આમાં આવે છે. બીજો વિભાગ પહેલા વિભાગની સમાંતર આવેલો છે અને મધ્યબિંદુ-વિભાગના પ્રદેશોમાં પેદા થતા ધરતીકંપોને લીધે સખત નુકશાન પહોંચેલી બધી જગ્યાઓ આમાં આવી જાય છે. સિંધુ-ગંગાપ્રદેશના સપાટપ્રદેશોનો પણ આમાં સમાવેશ થાય છે. આ બંને વિભાગોની દક્ષિણે વધારે સલામતીનો પ્રદેશ આવે છે. અને તેનો વિસ્તાર લગભગ દ્વીપકલ્પહિંદના સ્થિર વિભાગને અનુસરે છે. દ્વીપકલ્પહિંદના વિસ્તારમાં સખત ધરતીકંપો કદી થયા નથી. માત્ર ઘણીવાર નાના આંચકા લાગે છે. આગળ દર્શાવી ગયા તે મુજબ ત્રેતાયુગીય પરિવર્તનોમાંથી દ્વીપકલ્પહિંદ મુક્ત રહ્યું-તેના ઉત્તર છેડા તરફના પ્રદેશ સિવાય. પણ તૂટોને લીધે તેમાં ચીરા પડ્યા. આ સૂચવે છે કે દ્વીપકલ્પની સ્થિરતા આપણે ધારીએ છીએ તેવી નથી. એટલે જે નાના આંચકા લાગે છે તે આ ચીરાયેલી સ્થિતિને આભારી છે. વેસ્ટે એવું સૂચન કર્યું છે કે જે વખતે સખત ધરતીકંપ ઉત્તર હિંદમાં થાય છે તે વખતે જે આંચકા દ્વીપકલ્પ વિભાગમાં કોઇ વાર લાગે છે, એ દ્વીપકલ્પ વિભાગની ચીરાયેલી સ્થિતિનો વધારે પુરાવો છે. ઉત્તર હિંદમાં ધરતીકંપના મધ્યબિંદુપ્રદેશમાંથી ઉપસ્થિત પૃથ્વીપડોની હિલચાલ દ્વીપકલ્પવિભાગમાં નાના આંચકા પેદા કરવા પૂરતી થાય છે.

અત્યાર સુધીમાં દ્વીપકલ્પહિંદના દખ્ખણ વિસ્તારમાં માત્ર એક જ સખત ધરતીકંપ થયો છે. આ કંપ સને ૧૮૪૩ના એપ્રીલમાં થયો હતો.

આને લીધે, પુષ્કળ નુકશાન થયું હતું અને તેનો મધ્યબિંદુપ્રદેશ ખેલારી નજીક હતો.

હિન્દુસ્તાનમાં છેલ્લા દશકામાં થયેલા ધરતીકંપોમાં, બિહાર અને ક્વેટાના કંપોમાં જીંદગી અને મિલકતનું ભયંકર નુકશાન થયું હતું. બિહારના કંપની વિશિષ્ટતા એ હતી કે તેનો મધ્યબિંદુપ્રદેશ પશ્ચિમ-ઉત્તર-પશ્ચિમ-પૂર્વ-દક્ષિણ-પૂર્વ દિશામાં આવેલ જમીનની પટીમાં હતો. મોતીહારીથી મધુબાનીની પૂર્વે લગભગ ૮૦ માઈલ, હિમાલયની દક્ષિણે એકદમ ગંગાના સપાટ પ્રદેશમાં થોડેક દૂર આ પ્રદેશ આવેલ હતો. કંપની બનેલી જમીન નીચે તૂટ યા તૂટેની બાજુમાંની હિલચાલને આ કંપનું કારણ આરોપવામાં આવે છે.

ક્વેટા ધરતીકંપનું મધ્યબિંદુ ક્વેટાથી દક્ષિણ-દક્ષિણ-પશ્ચિમ દિશામાં ૬૮ માઈલ એક સાંકડી જમીનની પટીમાં હતું. આ પટી ભૂકંપપ્રદેશના વિસ્તારમાં જ આવેલી છે.

પણ પાળીયાદ (પ્રકૃતિ, ૧૯૯૯, ૨, ૫૫) એવી રીતે આવેલું છે કે ત્યાં ભૂકંપપ્રવૃત્તિની ઓછામાં ઓછી સંભાવના છે. ત્યાં સખત કંપના આંચકા લાગે એવો કોઈ ભય નથી.

૪. ભૂકંપનાં કારણો

જૂની માન્યતા એવી હતી કે આપણી પૃથ્વી સ્થિર અને અચળ છે. પણ અતિ નાજુક યંત્રોની મદદ વડે ધરતીની બારીકમાં બારીક ધ્રુજારી યા હલન પારખવાનું હવે શક્ય બન્યું છે. આવી હિલચાલ રાતદિન સતત ચાલુ હોય છે. એનાં કારણો હજી બરાબર સમજાયાં નથી. ધરતીની આ હિલચાલ નીચેનાં કેટલાંક કારણોને આભારી છેઃ (૧) વાતાવરણના દબાણમાં થતા ફેરફારને લીધે ઉત્પન્ન થતા જમીનના પડ પરના ભારથી. પૃથ્વીની સપાટી પર હવાના દબાણમાં એક ઇંચ પારો ઉંચો ચડે એટલો ફેરફાર થયે તો દર ચોરસ માઇલે દશ લાખ ટન જેટલો ભાર પૃથ્વીનાં પડો પર વધે છે; (૨) દિવસે પૃથ્વીની બહારની સપાટી ગરમ થવાથી અને રાતે ઠંડી પડવાથી; (૩) ભેજ એકદમ પડવાથી કે બાષ્પીકરણ થવાથી; (૪) ભરતી વખતે દરિયામાં પાણીનો ભાર વધવાથી અને (૫) પર્વતો પર ખાસ કરીને સખત પવનના અતિશય દબાણથી.

પૃથ્વીની આ બધી ધ્રુજારી યા હલનચલનની પ્રવૃત્તિઓ નિયમિત રીતે ધીમે ધીમે હંમેશાં થયા કરે છે. આ તો સામાન્ય બનાવ છે, પણ કોઈકવાર

થતી થરથરાટી યા આંચકા અસામાન્ય બનાવ ગણાય છે. આને ધરતીકંપ યા ભૂકમ્પના સામાન્ય નામથી ઓળખવામાં આવે છે.

ધરતીકંપો દુનિયાના લગભગ બધા ભાગોમાં થાય છે, પરંતુ જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિના વિસ્તારોમાં અને આધુનિક ભૂસ્તરીય ફેરફારોને લીધે અસ્તિત્વમાં આવેલ પર્વતોના વિભાગોમાં વારંવાર થયા કરે છે. આજની ધરતીની સપાટીનું ચાલુ સ્વરૂપ (આશરે ૫૦ કરોડ વર્ષો પૂર્વે) ત્રેતાયુગમાં થયેલ હિલચાલને આભારી છે. ધરતીકંપો વારંવાર થયા કરે છે તેમજ જ્વાળામુખીઓ ફાટી નીકળે છે, એ બતાવે છે કે આ જબરદસ્ત હિલચાલ હજી ચાલુજ છે. ધરતીકંપો સામાન્યતઃ પૃથ્વીનાં એ વિભાગોમાં થાય છે કે જ્યાં આધુનિક સંકેલાણ, તૂટો અને ભંગાણો થયાં છે. ધરતીકંપ જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિ સાથે નિકટ સંબંધ ધરાવે છે, એ માન્યતા બરાબર નથી. બંને એક સામાન્ય કારણને આભારી છે. ઋણ અનિયમિતતા (negative analogy)નાં ક્ષેત્રોમાં-જેને કર્નલ ગ્લેનીએ "downwarps" તરીકે ઓળખાવ્યાં છે-ધરતીકંપો થવાની સૌથી વધારે સંભાવના છે. ધરતીકંપોનો મોટો ભાગ અને ખાસ કરીને બધા મોટા કંપો પૃથ્વીના પડોની લાંબા ગાળાની (secular) હિલચાલને લીધે ઉદ્દભવે છે. આથી અમુક વિભાગોમાં એટલું બધું જોર લાગે છે કે એકદમ ધડાકા સાથે તે તૂટી પડે છે; અને મુખ્ય આંચકાની પછી અન્ય આંચકાઓની પરંપરા ચાલે છે. સમતોલપણું પ્રાપ્ત કરવા જતાં, તૂટેલાં પડો એકી સાથે કચડાવાથી આમ થાય છે. જો શિલાઓને આડી દબાવવામાં આવે તો પ્રથમ તેઓ માત્ર વળી જાય છે. પણ જો દબાણ ખૂબ ચાલુ રહે તો શિલાઓ તેમના સૌથી નબળા ભાગમાંથી તૂટી પડે છે. એ તૂટ વળાણના મધ્ય ભાગમાં હોય છે. ફાટ યા તૂટ થયા પછી ઉપરનો વજનદાર જથ્થો વધારે સહેલાઇથી સરકી શકે છે અને નીચલા પથ્થરસમૂહને ખૂબ અંતર સુધી-કેટલાય માઇલ સુધી કચડી નાખે છે. નીચલાં પડોમાં ફાટ પાંચ-૭ માઇલની ઉંડાઇએ થાય છે, અને ૩૦ માઇલ કરતાં વધારે ભાગ્યે જ હોય છે, અને સપાટી ઉપર સામાન્ય રીતે દેખાતી નથી પણ જબરદસ્ત કંપોમાં જમીનની સપાટી પર પણ પ્રસરે છે. ફાટ પડે ત્યારે અને પછીની પ્રત્યેક હિલચાલને લીધે પુષ્કળ શક્તિ છૂટે છે. આથી આસપાસના પથ્થરોમાં તીવ્ર આંદોલનો પેદા થાય છે; સમુદ્રનાં મોજાં માફક તરંગી ગતિ ઉદ્દભવે છે. ધરતીકંપ દરમીયાન મકાનને થતું નુકસાન આને લીધે છે. અન્ય કારણો પણ ઘટાવી શકાયઃ જેવાં કે, ભૂગર્ભમાં થએલી ફાટો અને જમીનના પોપડામાં હીલચાલ અને અંદર ઠંડા થવાને લીધે થયેલ સંકોચને લીધે, જ્વાળામુખી

પર્વતોના ફાટવાથી થતા ભડાકાને લીધે, અને તળીયાના કચરાનો મોટો જથ્થો એકદમ ખસી જવાથી.

તૂટની સપાટીની દિશામાં જમીનના પોપડાના મોટા જથ્થા એકદમ ખસવાથી થતા ધરતીકંપોને tectonic (કાઠામગત) ભૂકંપો કહેવાય છે. અતિ-વિસ્તૃત પાયમાલી અને ભૌગોલિક ફેરફારો જેમાં થાય છે તે બધા ધરતીકંપો આ જાતના હોય છે. પર્વત ઉંચો વધતો હોય ત્યારે આંદોલન યા આંચકાની પરંપરા પથ્થરોમાં થાય છે. આવા વખતે તૂટની સપાટી તરફ પથ્થરો એકદમ ખસી જાય છે. આ આંદોલનો એટલે ધરતીકંપ.

ધરતીકંપનાં આંદોલનોની ગતિ સરખી નથી હોતી. તેનો આધાર નીચેના ત્રણ અવયવો ઉપર રહે છેઃ (૧) આંચકાઓની વિપુલતા—જેટલી વિપુલતા વધારે તેટલી ગતિ વધારે; (૨) પથ્થરોની જાત-પથ્થરો જેટલા વધારે ઘીચ તેટલી ગતિ વધારે, દાખલા તરીકે, રેતી કરતાં ગ્રેનાઈટના પથ્થરમાંથી આંદોલનો બેવડી ગતિથી પસાર થાય છે; (૩) ઉત્પત્તિસ્થાનમાંથી અંતર-કેન્દ્રથી જગ્યાનું અંતર જેટલું વધારે તેટલી તે જગ્યાએ ગતિ ઓછી. પથ્થરોમાં પાણીની હૈયાતિ પણ ધરતીકંપના આંચકાની વિપુલતાને અસર કરે છે. પાણીથી ભરેલા કાંપમાં થઈને આંચકો પૂરે જોસમાં ચાલ્યો જાય છે, પણ સૂકા કાંપમાં વચલી જગ્યામાં હવા હોય છે એટલે આંચકાને ખૂબ હળવો કરી નાખે છે.

ધરતીકંપનાં મોજાં મુખ્યત્વે લંબાઈની દિશામાં જનારાં હોય છે—હવામાં અવાજનાં મોજાં ચાલે છે તેમ. જ્યારે ધરતીકંપની અસર જમીનની સપાટી પર પહોંચે છે ત્યારે તે લાંબા પણ મૃદુ તરંગો ઉત્પન્ન કરે છે. આથી ઉંચી ચીજો ધ્રુજી ઉઠે છે. પણ આ તરંગોની વિપુલતા ઉંડાઈમાં ઘટી જાય છે. એ સુવિદિત છે કે ખાણોમાં કે સુરંગોમાં ધરતીકંપની અસર નજીવી લાગે છે યા તદ્દન નથી લાગતી.

૫. ધરતીકંપનાં સામાન્ય લક્ષણો

ઘણાખરા ધરતીકંપો કોઈપણ પ્રકારની આગમચેતી વિના એકદમ તાત્કાલિક થઈ ગયા લાગે છે. અમુકમાં પહેલાં નાના આંચકા લાગે છે. પછીના મુખ્ય આંચકા સાથે આ નાના આંચકાઓને ચોકસ સંબંધ હોય છે. મુખ્ય આંચકા માટે જવાબદાર તૂટના ઘાટ સંબંધમાં આ આંચકાઓ થાય છે. દૂરની મેઘ-ગર્જનાના જેવા ગડગડાટવાળા અવાજની સાથે કે પછી આંચકા ઘણી વખત લાગે છે. કારણ કે પથ્થરોનાં આંદોલનો હવાને ગતિમાન કરે છે. ધરતીકંપનું મોજું જેમ જેમ આગળ વધે છે તેમ જમીનને ઉંચી

નીચી કરે છે (તરંગગતિ), અને આથી ઘણીવાર અનિયમિત ફાટો પડે છે. આ ફાટો પાછી બંધ થાય અને વચમાં જે આવે તે બધું અંદર સમાઈ જાય; કેટલીક વાર ઉઘાડા ચીરો જેવીજ રહી જાય. આથી એ પ્રદેશના પાણીની આવનો અંદરનો પ્રવાહના માર્ગો બદલાઈ જાય છે.

ધરતીકંપ પછી કેટલીકવાર જમીન કાયમની ઉપસી આવે છે યા તો તેની પ્રથમની સપાટી કરતાં નીચે બેસી જાય છે. પણ ધરતીકંપો હંમેશાં સપાટીમાં દેખીતા ફેરફારો ભાગ્યેજ પેદા કરે છે.

સદ્‌ભાગ્યે આ દેશમાં ધરતીકંપના આંચકા જવલ્લેજ લાગે છે. પણ દુનિયાના કેટલાક ભાગોમાં ધરતીકંપ ઘણીવાર થયા કરે છે.

નમુનેદાર ધરતીકંપ આમ શરૂ થાય છેઃ પહેલાં આપણને ન કળાય એવી ઝીણી ધ્રુજારીની પરંપરાઃ પછી દશેક સેકન્ડનો ગાળો બાદ લગભગ અનિયમિત આંદોલનોવાળો એકાદ આંચકો કે આંચકાની પરંપરા. પ્રાથમિક ધ્રુજારી શેની છે એ પૂછવાનો કે વિચારવાનો સમય મળે એ પહેલાં તો ધરતીકંપ આવી જાય છે. પગ નીચે જમીન ઉંચી નીચી થતી લાગે છે. ઘરો આમતેમ હીંચવા લાગે છે. ઉપરથી પાયા સુધી ફાટી જાય કે ઢગલો થઈ પડી જાય. અમુક જગાએ જમીન ખુલે અને બંધ થઈ જાય. થોડીક સેકંડમાં તો આખું ગામ પડીને પાદર થાય અને સેંકડો યા હજારોની સંખ્યામાં માણસો જીંદગી ગુમાવે. ધરતીકંપની મુદત થોડી સેકન્ડથી માંડીને ત્રણ ચાર મીનીટ.

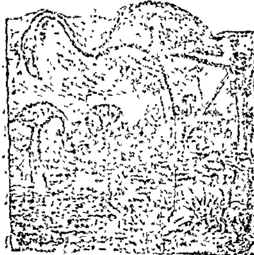
ઉપરના વિવરણ પરથી આપણે વ્યાખ્યા બાંધી શકીએ કે **ધરતીકંપ એટલે જમીનના પડનું આગળપાછળ હલન-ચલન, જે તકર જમીનમાં થઈને, એક બિંદુ યા વિભાગમાંથી બહાર બધેય પ્રસરતા એકકેન્દ્રિત તરંગો યા ધ્રુજારાઓવડે પેદા થાય છે.** આ તરંગો કમી થતી જતી વિપુલતામાં ચારે બાજુ પ્રસરે છે. આ ધ્રુજારાઓને માપવા માટે વાપરવામાં આવતાં નાજુક યંત્રોને ભૂકંપલેખની (સેઈસ્મોમીટર-Seismometer યા સેઇસ્મોગ્રાફ Seismograph) કહેવાય છે. (ગ્રીક શબ્દ સેઈસ્મોસ એટલે ધરતીકંપ ઉપરથી). જે બિંદુ યા વિભાગમાંથી ધ્રુજારાઓ યા તરંગો પ્રસરે છે તેને epicentre યા epicentral zone-મધ્યબિંદુ યા મધ્યબિંદુ વિભાગ કહેવાય છે. આ બિન્દુ યા વિભાગ જ્યાં પથ્થરો તૂટયા હોય યા ફાટયા હોય-જેને લીધે ધ્રુજારા લાગે છે-ત્યાંથી બરાબર ઉભી લીટીમાં પૃથ્વીની સપાટી પર આવેલું માનવામાં આવે છે. [ક્રમશઃ

સુરખાબ અથવા ઠાકોરજીના જાનૈયા

વિજયશંકર મુ. વાસુ

અંગ્રેજી નામ THE FLAMINGO: શાસ્ત્રીય નામ PHOENICOPTERUS RUBER ANTIQUORUM, Temm. હિંદી નામ: બગહંસ, રાજહંસ.

શારીરિક રચના અને ભાળા બાંધવાની વિચિત્રતાને લીધે પક્ષિ-સૃષ્ટિમાં પક્ષિશાસ્ત્રીઓ માટે કોયડા જેવાં બની ગયેલાં આ પક્ષિઓનો પરિચય હું 'ઠાકોરજીના જાનૈયા'ના નામથી આપું તો હું કોઈ પક્ષીનો ઉલ્લેખ કરું છું એમ તમને ભાગ્યેજ ખ્યાલ આવશે, અને છતાં સોરઠના સાગરકાંઠે 'સુરખાબ'ને આ ચોગ્ય નામેજ ઓળખવામાં આવે છે. પરંતુ તેમને નહિ પીછાનનાર માણસે તેમનો બાહ્ય આકાર જોઈને તેમને રાતી ડોક અને પાંખવાળાં બગલાં તરીકે ઓળખે તો તેનો દોષ પણ શું? અને તેમને હંસ તરીકે ઓળખાવનારને ગાને પણ કોણ? સૃજનહારે સુરખાબ બનાવ્યા ત્યારે હંસનાં પગ મળ્યા નહિ હોય અને બગલાના પગ વધી પડ્યા હશે એટલે સુરખાબને બગલાના પગ, અરે, બગલા કરતાં પણ લાંબા પગ મળ્યા! ખરેખર, સૃજનહારે રમતે ચડી રચી



કુમારના સૌજન્યથી

નાખેલી પોતાની આ કૃતિ જોઈને હસી દીધું હશે!

સુરખાબને મેં પહેલો ક્યારે જોયો તે તો યાદ નથી. પોરબંદરના દરિયાકાંઠે તો તે ભાગ્યેજ દેખાય છે, કારણ કે તે વસતિથી દૂર વસનાર રહ્યો. પણ તેના છુટા છવાયા દર્શનથી મારી જિજ્ઞાસાવૃત્તિ સતેજ થતી જતી હતી. સને ૧૯૩૮ના સપ્ટેમ્બરમાં મારી બદલી નવીબંદર થઈ ત્યારે પહેલેજ દિવસે ભાદર અને ઓઝત નદીના સંગમ પાસે મેં સુરખાબનું જૂથ ચારો ચરતું જોયું. આથમતા સૂર્યનાં કિરણોમાં તેમનું સૌંદર્ય દીપી નીકળ્યું હતું.

મારી ઉત્તેજનાને સીમા ન રહી. કાંઠે લાંગરેલી એક નાની હોડી ચલાવીને પાસેથી નિરીક્ષણ કરવા હું ચાલી નીકળ્યો. પણ ભાદરનો મુખ પ્રદેશ તો દગાખોર છે, જો કે તે પછી તો મેં માઈલો સુધી તેના પટમાં પાણી અને કાદવનો બહોળો, કડવો અને રમુજી અનુભવ લઈ લીધો છે, પરન્તુ તે દિવસે તો મારી હોડી છીછરા પાણીમાં કાદવમાં છીતી ગઈ. ઠાકોરજીના જાનૈયા તો મારી કફોડી સ્થિતિ ઉપર કટાક્ષ કરીને ઉડી ગયા, પણ અંધારું બરાબર જામી જાય અને મારો ઓર્ડરલી મને શોધી કાઢી મારી દયા ખાય તે પહેલાં મારે કાંઠે કેમ આવવું તે એક વિકટ પ્રશ્ન થઇ પડ્યો! તે પછીના દિવસોમાં તો મેં જાનૈયાનાં જુથોને મારી ઇચ્છાનુસાર ચલાવ્યાં છે અને કુદરતની એ વિરલકૃતિના સૌંદર્યનું અનિમેષ દૃષ્ટિથી પાન કર્યું છે.

બાહ્ય સ્વરૂપઃ—ખૂબ લાંબા અને નાજુક પગ ઉપર શોભતા સુરખાબના દેહનું કદ ચારથી સવાચાર ફૂટ છે. એનો દેહ જ્યારે હંસનો ખ્યાલ આપે છે ત્યારે પગ બગલાનો ખ્યાલ આપે છે. પણ પગથી પણ વધારે લાંબી અને નાજુક તો તેની ડોક છે. ચાંચ ચાર ઈંચની અને પુંછડી ૭ ઈંચની છે. ગુલાબી રંગના પાતળા લાંબા પગ ઉપર શોભતા તેના સાંખ્ય રંગની ગુલાબી સુરખીથી અંકિત ધવલદેહ ઉપર પીઠ, પુંછડી, પાંખનાં પીછાં અને માથા ઉપર ગુલાબી ઝાંઈ વધારે ઘેરી છે. પાંખોને છેડે કાળાં પીછાં એના સૌંદર્યમાં વધારો કરે છે. બીજી તરફ પ્રશ્નાર્થ ચિહ્નરૂપે, ડોલતા ફણિધરના આકારની લાંબી ડોક અને તેના છેડે ઢાળ પડતી અને ઉતરે વળી જતી વિચિત્ર ચાંચ શોભે છે. એના દેહના લાલિત્યનું ચિત્ર શબ્દોમાં ન જ આપી શકાય. શરીરની પ્રત્યેક રેખામાં કોમળતા અને સૌંદર્ય નીતરે છે. તેનું હલનચલન, તેનું ઉડ્ડયન, તેની પ્રત્યેક ક્રિયા તેની સાથે તાલ મેળવે છે. ચાંચ ગુલાબી અને છેડેથી કાળી છે અને આંખ સોનેરી પીળી છે.

સુરખાબના લાંબા પગ અને બગલાની જેમ છીછરાં પાણી ખૂંદવાની ટેવના કારણે લાંબા સમય સુધી તેમનું વર્ગીકરણ બગલા સાથે કરવામાં આવ્યું હતું. પરંતુ શાસ્ત્રીય દૃષ્ટિએ વિચાર કરતાં તેમની ચાંચની કીનારી ઉપર આવેલ ભીંગડાં (Lamellae) ના કારણે તેમને હંસ અને બતકની વચ્ચે મૂકવામાં આવ્યા. સુરખાબનું હિન્દી નામ બગહંસ અને રાજહંસ બતાવે છે કે ઉત્તર હિન્દવાસીઓની નજરમાં તેમનું ગોત્ર છુપું રહ્યું નથી, વળી સુરખાબનાં બચ્ચાં રૂંવાટી સાથે જન્મે છે અને ઇંડાંમાંથી બહાર નીકળી દોડવા માંડે છે, એ રીતે પણ તેઓ બગલાથી જુદા પડે છે અને હંસને મળતા આવે છે.

ઉડ્ડયનઃ—તેઓના રોજીંદા ઉડ્ડયનમાં સુરખાબ કોઈ ખાસ આકૃતિ રચીને ઉડે એવો નિયમ મેં નથી જોયો. તેમના યૂથને ઊડાડવામાં આવે ત્યારે થોડું દોડીને હવામાં તરતા થઈ જાય છે અને કોઇ પક્ષી જુદું પડી જાય તો પણ ફરીને તે યૂથ ભેગું થઇ જાય છે. ઊડતી વખતે તેઓ ડોકને આગળ અને પગને પાછળ લંબાવીને પાંખો વીંઝતા ઊડે છે. ઘણીવાર તેઓ વાંસી લીટીમાં અથવા આવા ∧ આકારે ઊડે છે ગયા જુન માસમાં સારો વરસાદ પડી ગયા પછી તેઓનાં બે યૂથ ઉપરા ઉપર બે દિવસ કચ્છના રણની દિશામાં ઊડતાં જતાં જોયાં તે પણ આવી ∧ આકૃતિમાં ઊડતાં હતાં અને મોખરે ઊડતો નેતા હંસની જેમ ઊંડો અવાજ કરતો હતો.

વસતિઃ—આખું હિંદુસ્તાન, વાયવ્ય હિંદમાં તથા સિંધમાં વધુ પ્રમાણમાં તેઓ સમુદ્રકાંઠે વસે છે તેમ અંદરના ભાગે નદી, ખાડી અને તળાવોને કાંઠે પણ વસે છે. હિંદ બહાર તેઓની વસતિ દક્ષિણ યુરોપ, આફ્રીકા, એશિયા પશ્ચિમ હિંદી ટાપુઓમાં પણ છે. (ઉ. ગૂજરાતમાં નળકંઠામાં તથા અમદાવાદ તેમજ ગામડાંનાં તળાવોમાં એ શીયાળામાં નજરે પડે છે. તંત્રી.)

ખોરાકઃ—સુરખાબનો ખોરાક જીવડાં, નાની માછલી, નાનાં કરચલાં (બાફલી), અને વનસ્પતિ પણ છે. તેઓ પોતાનો ખોરાક કેમ મેળવે છે તે સમજવા માટે તેની ચાંચની રચના જોવી જોઈએ. ચાંચ અરધી લંબાઇ સુધી લગભગ સીધી છે પરંતુ પછી તે નીચે વળવા લાગે છે અને સાવ નીચે


કુમારના સૌજન્યથી

વળી જાય છે. ઉપલા ફાડીયાને બંને પડખે ચાંચના મૂળથી ચાંચના વળાંક સુધી ભીંગડાં (Lamellae) ની હાર છે. તે વળી શકે તેવી છે અને એ ફાડીયાની કીનાર પણ વળી શકે તેવી છે. દોળાવથી લગભગ છેડા સુધીની ભીંગડાની હાર કઠણ છે. ઉપલા ફાડીયામાં ખાંચ છે અને તેમાં નીચલા ફાડીયાની હાર બંધ બેસતી થઈ જાય છે અને બેની વચ્ચે જીભ એવી રીતે ગોઠવાયેલી છે કે તે બહાર ન નીકળે. સુરખાબ પાણી નીચેના કાદવમાં રહેલ જીવસૃષ્ટિને બહાર કાઢવા પોતાની લાંબી ડોક પાણીમાં નાખે છે, બેવડી વાળે છે, ચાંચ કાદવમાં જાય છે અને ત્યારે ચાંચનું ઉપલું ફાડીયું નીચે હોય છે અને નીચલું ફાડીયું ઉપર રહે છે અને એવી રીતે તે કાદવ

ડોળે છે અને આગળ ચાલતો ફર્યા કરે છે. ચાંચમાં જતા-કાદવમાંથી ખોરાકને તેની હલ ઓળખી કાઢે છે. તેની જીભ ઉપર કાંટા (Papillae) છે તેમાં ખોરાક ફસાઈ પડે છે, ખોરાકની પાચનક્રિયામાં મદદરૂપ બનાવવા. રેતીના જાડા કણ પણ ખોરાકની સાથે રહી જાય છે. બાકી રહેલ કાદવ અને નકામી ચીજો પાણી સાથે બહાર નીકળી જાય છે. આમ કાદવ ડોળવામાં અને ખોરાકને પૂરી રાખી બાકીની નકામી વસ્તુને જુદી પાડી કાઢી નાખવામાં ભીંગડાની કોરવાળી ચાંચ સચોટ કામ કરે છે. ચાંચની આવી રચના કેટલાક હંસ અને બતકોને હોય છે. 'લાખા જાની' (સુરખાબનું એ કચ્છી નામ છે)ની લાંબી ડોક અને વિચિત્ર વળાંક લેતી ચાંચનું રહસ્ય આ છે.

ખાસીયતઃ—સુરખાબ સ્વભાવે સમૂહચર છે. જો કે એકલદોકલ પણ મેં ઘણીવાર જોયા છે. તેઓ ટોળે વળીને પાણીમાં માથું ઘાલી ચારો ચરતા હોય ત્યારે આકર્ષક લાગે છે. પરંતુ તે સાવચેત પક્ષી છે અને ચારો ચરતી વખતે તેમજ બપોરે આરામ લેતી વખતે તેઓ વારા પ્રમાણે એક બે ચોકીદાર રાખે છે. જરાપણ ભય જેવું લાગે કે તરતજ ચોકીદાર ચેતવણીનો અવાજ કરી બધાને સાવચેત કરી દે છે. ચેતવણી મળતાં જ આખું ટોળું ચારો ચરવાનું અથવા આરામ લેવાનું છોડીને સાવચેત બની જાય છે) અને જરૂર પડે તો ત્યાંથી ખસી જવા ધીમા, મક્કમ અને ગૌરવભર્યા પગલે ચાલવા માંડે છે. તે વખતે તેમની હીલચાલમાં ભય નથી, લાચારી નથી, અવ્યવસ્થા નથી. તેઓ એકતાલથી, એકસંપથી અને ગૌરવપૂર્વક ધીમા ડગ ભરતા થોડે દૂર જઈ નિર્ભય બનીને પાછા પોતાના વ્યવસાયમાં પડે છે. એક વખત જુએ કે કોઈની નજર તેઓના ઉપર ઠરી છે એટલે સાવચેત બની જાય. મેં ઘણીવાર હોડીમાં બેસી આડાઅવળા ચકાવા લઈ બની શકે તેટલે સુધી તેમની નિકટમાં જવા પ્રયાસ કર્યો છે. તેઓ પણ મારી હીલચાલ ઉપર બરોબર નજર રાખે અને મારી હોડી તેમને આંતરી લ્યે ત્યારે તેઓ ઊડી જાય અને થોડે દૂર જઈને નિર્ભય બની પોતાનો વ્યવસાય શરૂ કરે. આજ વર્ષ પછી પણ હું તેમના ઉડ્ડયનનાં હૃદયંગમ દશ્યો નથી ભૂલ્યો. એ દશ્યોનું શબ્દ ચિત્ર આપવું અશક્ય જ છે. પાણીમાં થોડું દોડી આખું ટોળું પાણીમાં છબછબિયાં બોલાવે અને પછી કમળના સોટા જેવી લાંબી નાજુક ડોકને આગળ અને પાતળા લાંબા પગને પાછળ લંબાવી, ઘેરા ગુલાબી રંગની અને શ્યામ છેડાવાળી પાંખો હવામાં વીંઝીને એમની સુકોમળ શુભ્ર દેહલતાને હવામાં તરતી મૂકે છે અને સૂર્યનાં કોમળ કિરણો તેમના ઉપર પડે છે ત્યારે ઘેરા આકાશની ઓથે તરી આવતા તેમના ધવલ

દેહમાંથી જાણે ગુલાબી રંગની છોળો ઊડે છે. પક્ષિસૃષ્ટિનું એ અજોડ સૌંદર્ય જોનારને મુગ્ધ કરી દે છે. ભાકરના મુખપ્રદેશમાં મેં સુરખાબનાં ૫૦-૬૦ થી વધારે સંખ્યાનાં જુથ નથી જોયાં, પરંતુ કચ્છના રણમાં કે સિંધમાં અને આફ્રીકામાં જ્યારે હજારોનાં જૂથ એ પ્રમાણે ઊડવા માંડે છે ત્યારે સૌંદર્યનો મહાસાગર જાણે પાંખો પાથરીને વ્યોમે ચડ્યો હોય તેવું સ્વર્ગીય દૃશ્ય ખડું થાય છે.

પ્રજનનઃ વર્ષાઋતુ એ તેમનો પ્રજનન કાળ. લાંબા સમય સુધી એમ માનવામાં આવતું હતું કે એ કાર્ય માટે તેઓ હિંદુસ્તાન છોડી જાય છે. પરંતુ સુરખાબ હિંદુસ્તાનમાં અને તે પણ માત્ર કચ્છના રણમાં જ પ્રજોત્પત્તિ કરે છે. એ શોધ કરવાનું માન કચ્છના સ્વર્ગસ્થ મહારાવશ્રી ખેંગારજીને ફાળે જાય છે. ઈ. સ. ૧૮૯૩માં તેઓએ આ અનુભવની પ્રથમ જાહેરાત કરી અને પાછળથી એક ફેરો છપાવીને આ શોધનું સમર્થન કર્યું. તે પછી છેક સને ૧૯૩૫માં બોમ્બે નેચરલ હિસ્ટરી સોસાઈટીએ, કચ્છના સ્વર્ગસ્થ મહારાવશ્રી અને તેમના પાટવી કુમાર (હાલના મહારાવશ્રી વિજયરાજજી)ના આમંત્રણ અને મદદથી, સોસાયટીના જર્નલના તંત્રી શ્રી. ચાર્લ્સ મેકૃકેન, ચિત્રકાર શ્રી. વાંદરેકર અને મૂર્તિવિધાયક શિલ્પી શ્રી. નેગેશ્વરને, કચ્છના રણમાં જઈને બાલઉછેરમાં પરોવાયેલા સુરખાબોની વસાહતોને નજરે જોઈ, સોસાઈટીના સંગ્રહસ્થાન માટે તેનો તખ્તો તૈયાર કરવા મોકલ્યા. કચ્છમાં કેપ્ટન સ્ટીઅર વેબ્સ્ટરે તેમને સાથ આપ્યો. મહારાવશ્રીનાં આશ્રય અને મદદ વિના એ કપરૂં કામ કદી પણ પાર ન પડત. તેઓને મળેલી સફળતાના પરિણામે આજે મુંબઈમાં પ્રિન્સ ઑફ વેલ્સ મ્યુઝીયમમાં સુરખાબની વસાહતનો સુંદર તખ્તો ઊભો છે. જાણે કચ્છના રણનો એટલો કટકો જ સુરખાબના માળા, ઈંડાં અને બચ્ચાં સહિત, ઈંડાંના સેવન અને બચ્ચાંના ઉછેરમાં પરોવાયેલા સુરખાબો સહિત જીવતો જાગતો મ્યુઝીયમમાં ગોઠવી દીધો છે! શ્રી. ચાર્લ્સ મેકૃકેને પોતાના આ સાહસિક પર્યટનનું સવિસ્તર બયાન સોસાઈટીના જર્નલના સને ૧૯૩૬ના ઑગસ્ટના અંકમાં સુરખાબ વિષે લખેલ તલસ્પર્શી નિબંધમાં આપેલ છે.

હિંદ બહાર સુરખાબ પશ્ચિમ હિંદી દ્વીપ સમૂહમાં આવેલા બહામા ટાપુઓમાં, સ્પેનમાં, ઇરાકમાં અને ઇરાની અખાતમાં અને આફ્રીકામાં આબી સરોવરના ટાપુમાં માળા બાંધતા જોવામાં આવ્યા છે.

જુલાઈ ઑગસ્ટમાં જ્યારે બનાસ, લુણી અને સરસ્વતી નદીઓ

વર્ષાનાં પાણી કચ્છના રણમાં ઠાલવે છે, ત્યારે સુરખાબને પ્રજોત્પત્તિ માટે અનુકૂલ સંજોગો મળે છે. આ વખતે હજારો સુરખાબ કચ્છના રણમાં ઉતરી આવે છે અને રણમાં ભરાયેલ છીછરાં પાણીમાંથી ચાંચ વડે કાદવ એકઠો કરી એની ત્રણેક ફૂટ ઉંચી, મથાળે સપાટ અને બાજુએ ઢાળ પડતી ઢગલીઓ બાંધે છે અને એ ઢગલીઓની ઉપરની થાળામાં એક ઈંડું મૂકે છે. આવા માળા તેઓ સાવ પાસે પાસે સમૂહમાં બાંધે છે અને માળાની બંને બાજુ પગ રાખી તેની ઉપર બેસી ઈંડાં નરમાદા વારા પ્રમાણે સેવે છે. એના એ માળા દર વરસે જરા ઉંચા કરી સમારી લઈને વારંવાર ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે અગર અનુકૂલતા પ્રમાણે તેઓ નવી વસાહતો પણ સ્થાપે છે. બધો આધાર રણમા પાણી હોવા ઉપર રહે છે. જરા છેટેથી ચાંચમાં કાદવ લઈ આવીને પણ તેઓ માળા બાંધે છે. દુષ્કાળમાં જ્યારે કચ્છના રણમાં પાણી નથી ભરાતું ત્યારે તેઓ હિંદનો આ પ્રદેશ છોડીને બીજે ક્યાંય જાય છે કે કેમ તે એક કોયડો છે ઈ. સ. ૧૯૩૯માં જ્યારે કોરો દુકાળ હતો ત્યારે નવી બંદરમાં આખું વરસ મેં સુરખાબની વસતિ એક સરખી જોઈ હતી, અને બીજે વરસે વરસાદ પડ્યો ત્યારે ચોમાસામાં તેમની વસતિ ખૂબ ઓછી થઇ ગઇ હતી. તે પછીના નવી બંદર છોડવાનું થતાં મને નિરીક્ષણ માટે ફરીથી તક નથી મળી, પરંતુ આ દિશામાં વધુ સંશોધનની જરૂર છે.

બચ્ચાં:—બચ્ચાંનો રંગ ભૂરો કે મિશ્રિત ભૂરો હોય છે. ચાંચ પણ લગભગ સીધી હોય છે. વયના વધવા સાથે ચાંચ વળાંક લે છે અને ભૂરા રંગને ઠેકાણે સફેદ રંગ દેખાય છે. ગુલાબી સુરખી અને પાંખનાં છેડાનાં કાળાં પીછાં પુખ્ત વયે આવે છે. બચ્ચાંની આંખો, પગ અને ચાંચ પણ કાળા રંગનાં હોય છે. પ્રજનનકાળે પુખ્ત વયનાં પક્ષીઓનો ગુલાબી રંગ વધારે ઘેરો બને છે.

(૧) કચ્છનું રણ વનસ્પતિહીન, ઉજ્જડ, વિશાળ વિસ્તાર છે. ખારી રેતાળ, કાદવ મિશ્રિત જમીન, ઓછો વરસાદ અને ખૂબ ગરમીના પરિણામે રણમાં ઉપર્યુક્ત ત્રણ નદીઓનાં ભરાયેલ છીછરાં પાણી ખારાં થઈને ઓસરવા માંડે છે અને ઓસરતાં ઓસરતાં નદીના મુખ ભણી જાય છે. પાણી મીઠું હોય છે ત્યારે નદીના પાણી સાથે તણાઇ આવેલ બીમાંથી એક જાતની વનસ્પતિ ઊગી નીકળે છે, પરંતુ પાણીની નવી આવક બંધ થતાં ભાદરનાં મુખની જેમ અહીં પણ ખારાશ ઉપર ચડી આવે છે. કેટલેક ઠેકાણે તો મોટી ભુઆળમાં દરિયાનું પાણી પણ ફરી વળે છે. આમ મીઠા પાણીની

વનસ્પતી નાશ પામે છે પણ તેનાં ખરી પડેલાં બી સુરખાબનાં બચ્ચાંનો ખોરાક બને છે. સુરખાબનાં ટોળાં રણમાં ઊતર્યા પછી તેમની વસાહતો ખૂબ પ્રવૃત્તિશીલ બની જાય છે. વખત ખોવો તો તેમને પાલવે નહિ એટલે માળા બનાવીને ઈંડાં મૂકી તેમનું સેવન કરવા તેઓ બેસી જાય છે. જો કે સૂર્યની અસહ્ય ગરમીમાં ઘણાં ઈંડાં તેમજ બચ્ચાં પણ નાશ પામે છે. ઈંડાંમાંથી બચ્ચાં નીકળીને થોડા વખતમાં જ ઓસરતાં પાણીની પાછળ ચાલવા માંડે છે અને એ રીતે નદીઓના મુખપ્રદેશ ભણી તેઓની લાંબી અને કપરી સફર શરૂ થાય છે. આકાશમાંથી આગ વરસાવતાં સૂર્યનાં કિરણો સુકાઈ ગયેલા પાણીના ઠેકાણે બાઝેલા મીઠાના થરો ઉપર પ્રતિબિંબિત થઈ આંખોને આંજી દે છે. જ્યાં જુઓ ત્યાં ઝાંઝવાનાં જળ વિચિત્ર દશ્યો ખડાં કરી દે છે આ દશામાં રણનાં ઝડપથી ઓસરતાં પાણી સાથોસાથ બચ્ચાંઓને ચાલવાનું હોય છે. આવે વખતે ખોરાકની શોધ પણ કરવું અને છે. આ પ્રવાસ દરમ્યાન થાક, તાપ અને ભુખથી હજારો બચ્ચાં તરફડી મરે છે. તેમને ફાડી ખાવા ધુવડ (શ્વેત શમળી નામે ઓળખાતાં ગીધઃ Neophron) નાં ટોળાં તૈયાર જ હોય છે. એ ઐતિહાસિક મજલનો માર્ગ મરેલાં અને મરતાં અને તરફડતાં બચ્ચાંથી છવાઇ જાય છે અને ઉપર મોતના ઓળા જેવાં ધુવડ ઊડતાં હોયછે. જ્યારે એ મહાન સૈન્યનો રહ્યો સહ્યો ભાગ નદીઓના મુખ પ્રદેશમાં પહોંચે છે ત્યારે બચી ગયેલાં બચ્ચાંઓને પાંખો આવી ગઈ હોય છે અને પોતાનાં જનકોનું એ કઠિન કાર્ય ઉપાડી લેવા અને પોતાના વંશજોને એ વારસો સોંપી જવા તેઓ યૌવનની શોધમાં ઊડી જાય છે.

અને બીજે વરસે કુદરત એ મહાન નાટક ફરીથી ભજવી બતાવે છે.

સાધન વિનાનો મનુષ્ય જ્યાં પહોંચી શકતો નથી, તે ઉજ્જડ, નિર્જન અને લગભગ નિર્જીવ રણના ગર્ભમાં કુદરતની આ મહાન લીલા વરસોવરસ વિસ્તરે છે અને વિલીન થાય છે. મનુષ્યની જિજ્ઞાસાવૃત્તિને અવરોધનારાં એ કુદરતનાં મહાન તત્ત્વોની પાછળ હશે તો કેટલીય સમસ્યાઓ અણ-ઉકલી પડી હશે. જે રણપ્રદેશ-હિંદભરમાંથી આ સુંદર પક્ષીઓને પોતાના આવરણ વચ્ચે આમંત્રે છે, એમનો વંશ વિસ્તાર કરે છે, એમના પોષણ માટે અલ્પજીવી વનસ્પતિ પણ પેદા કરે છે અને આમ તેમનું પાલન પોષણ તેમજ ક્ષય પણ કરે છે, તેની સમસ્યાઓના ઉકેલમાં જ કુદરતની અને તેની પાછળ કુદરતના સૃષ્ટા ઈશ્વરની ખરી ઓળખ હશે?

ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રનો આધુનિક ઈતિહાસ

(ડૉ. ગ્રેવલે, વગેરેના આધારે)

હરિનારાયણ આચાર્ય

પ્રાચીન ભારતમાં વેદાદિ તેમજ ઈતર સાહિત્ય અને વૈદકીય ગ્રન્થોમાં વિવિધ પ્રાણીઓના અનેક ઉલ્લેખ જોવામાં આવે છે. પ્રસંગે પ્રસંગે પ્રાણિજીવનની વિચિત્રતાઓનાં વર્ણન પણ નજરે પડે છે. પણ એ બધું છૂટી છવાયી નોંધો રૂપે. શુકલ યજુર્વેદની સંહિતાના ચોવીસમા અધ્યાયમા યજ્ઞાંગ પશુઓનો જે ઉલ્લેખ છે, તે અનેક રીતે રસપ્રદ હોવા છતાં પ્રાણિશાસ્ત્રના ઇતિહાસના પ્રયત્નરૂપ તો ન જ ગણાય. આવા પ્રયત્નોમાં તો વૈજયંતી જેવા કેટલાક કોષો. પ્રાણીઓના ઉછેર સંવર્ધન અને શિક્ષણ તથા તેમના રોગો અને એમના ઉપચારો વર્ણવતા થોડાક આકરગ્રંથો અને શકુનાદિ શાસ્ત્રો જેવું સાહિત્ય મુખ્યત્વે મળી આવે છે. કેવળ ઇતિહાસ જેવો કોઈ ગ્રંથ જાણવામાં હોય તો એકલું મૃગપક્ષિશાસ્ત્રમ્ હંસદેવ નામના જૈન (?) મુનીએ આ ગ્રંથ શિકારના વ્યસનસાયથી વિરાગ પામેલા એક રાજવીના મનોવિનોદનાર્થે લખ્યો હતો. એમાંનાં પ્રાણિવર્ણન આધુનિક પ્રાણિવિદ્યાની કસોટીએ સર્વાંશે નહિ ચ્હડી શકે પરંતુ એમાંનો કેટલોક ભાગ અત્યંત સૂક્ષ્માવલોકનના આધારે લખાયો છે, એમ એ વાંચતાં પ્રતીતિ થાય છે.* ભારતીય સંસ્કૃતિનો સૂર્ય અસ્ત થયો ત્યાર બાદ મુસલમાની સત્તાના વિકાસકાળના ગાળામાં મુઘલ બાદશાહોની શિકારપ્રવૃત્તિનાં જે વર્ણનો લખાયાં છે, એમાંથી પ્રાણિશાસ્ત્રને લગતું મહત્ત્વનું સાહિત્ય મળી આવે છે. ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓનો પ્રાચીન ઇતિહાસ લખનારને દિશાસૂચન કરનાર સાહિત્ય હોય તો આટલું જ.

વિવિધ પ્રાણીઓની શારીરરચના અને સ્વભાવનાં અવલોકનની સહાય લઇ, પ્રાણિજીવનના શુદ્ધ ઇતિહાસની રચનાનો આરંભ તો થયો અંગરેજી રાજસત્તાના ઉદય પછી. અને એનું મંગળાચરણ કર્યું રોબર્ટ નોક્સ નામના ઇસ્ટ ઇંડીઆ કંપનીના એક અંગરેજ અધિકારીએ. એ પૂર્વે, યુરપની પ્રજાને પ્રાચીન ગ્રીસ અને રોમના ઐતિહાસિકોદ્વારા ભારતવર્ષના પ્રાણીઓ વિષે કંઈક માહીતી તો હતી જ, પરંતુ પ્રત્યક્ષ સંસર્ગથી અહિંનાં પ્રાણીઓના શાસ્ત્રીયવર્ણન કરવાનો પ્રથમ પ્રયાસ તો નોક્સે જ કર્યો છે.

૧

મદ્રાસથી નીકળેલા નોક્સના વહાણને ભરદરીયે અકસ્માત થયો. એના સમારકામ માટે એને સીલોનના કિનારે ઊતરવું પડયું. ત્યાંના રીતરીવાજોથી અનભિજ્ઞ નોક્સ કેન્ડીના રાજાની સલામે ગયો નહિ એ ગુન્હા બદલ રાજાએ એને અને એના બાપને કેદ કર્યા. બન્દી દશામાં ગુજરાન અર્થે એ ભૂંડ અને મરઘાં પાળતો અને ભેગી ભેગી ટોપીઓ પણ બનાવતો અને અવકાશ મળતો, ત્યારે તદ્દેશીય વિવિધ પ્રાણીઓનાં

---

* સરખાવો, મારી 'Age of Animals' (જ. મું. ને. હિ. સો. ૩૫. ૪. ૮૮૪) નોધ.

અવલોકન આલેખનમાં મશગુલ રહેતો. પીસ્તાલીસ વર્ષના (સને ૧૬૫૯–૧૬૭૯) આ દીર્ઘ બન્દીવાસમાં એણે જે અમૂલ્ય સાહિત્ય એકઠું કર્યું તે સર્વ, લંકાથી એ નાસી છૂટયો કે તરત જ એણે 'સીલોનદ્વીપનાં પશુ, પંખી, માછલીઓ, સાપ અને જંતુઓનાં સચિત્ર ગ્રંથરૂપે પ્રસિદ્ધ કર્યું'.

આધુનિક ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રના 'ગણેશાય નમઃ' આમ સિંહલદ્વીપથી થયા. ત્યાર પછીના દોઢ સૈકાના ગાળામાં સીલોનનાં પ્રાણીઓ વિષે અન્ય કોઈ પ્રયત્ન થયાનું જાણવામાં નથી. પણ સને ૧૮૨૧માં સર હંફ્રી ડેવીના ભાઈ ડૉ. જ્હોન ડેવીના સીલોનના પ્રવાસના વર્ણનાત્મક ગ્રંથમાં સીલોનના સાપ અને તેમનાં ઝહેરના અનુભવો તથા ત્યાંની જળો વિષેના લેખ–એ નોંધ્યુ પછીનો સીલોનનાં પ્રાણિવર્ણનનો બીજો પ્રયત્ન ગણાય. સને ૧૮૫૧માં બેન્નેટે સીલોનના કિનારે જોવામાં આવતી કેટલીક દુરાપ અને અદ્ભુત માછલીઓ વિષેની માહીતી પ્રસિદ્ધ કરી. સને ૧૮૫૨મા કેલાર્ટ નામના દાક્તરનો 'સીલોનના પ્રાણીઓ' વિષેનો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ થયો.

ત્યાર બાદ અનેક લેખકોએ સીલોનનાં પ્રાણીઓ વિષેના આપણા જ્ઞાનમાં પુષ્કળ વધારો કર્યો છે. આવા સાહિત્યમા ટેનન્ટનું પ્રાણિશાસ્ત્ર (૧૮૬૧), લેગનો પક્ષિવિષયનો અપૂર્વ ગ્રંથ(૧૮૮૦), મૂરનું 'પતંગીયા' (૧૮૮૦–૧૮૮૭) તેમજ ગ્રીન અને એસ્કેરીકનાં લખાણો ગણાવી શકાય. 'સ્પોલીઆ ઝેલેનિકા' નામની મહત્વની ગ્રંથમાળા સને ૧૯૦૪થી કોલંબો મ્યુઝિયમે પ્રસિદ્ધ કરવા માંડી હતી. આ સિંહલદ્વીપની વાત.

૨

ભારતવર્ષનાં પોતાના પ્રાણીઓ વિષેનું પ્રથમ પ્રકાશન તો મદરાસ ખાતેના ઇસ્ટ ઇંડીઆ કંપનીના વનસ્પતિશાસ્ત્રી કોએનીગના 'હધદ' પરના લેખને (૧૭૭૯) ગણી શકાય, જો કે ગ્રંથારૂઢ પ્રાણિવર્ણન પ્રસિદ્ધ કરવાનો યશ તો પેટ્રીક રસલના ભાગે જાય છે. કોએનીગના મરણ પછી એ, મદરાસ ખાતે ઇસ્ટ ઇંડીઆ કંપનીનો 'પ્રકૃતિવિદ્' નીમાયો હતો (સને ૧૭૮૫). આ જગાએથી એ સને ૧૭૮૯માં નિવૃત્ત થયો અને એનું સ્થાન વિલીયમ રોક્સબર્ગે સંભાળ્યું. વિલાયત ગયા બાદ એણે 'કોરોમંડળના સર્પો' વિષેનો એનો ગ્રંથ પ્રસિદ્ધ કર્યો (૧૭૯૬). સને ૧૮૦૨માં એણે 'વિઝાગાપટ્ટમની માછલીઓ'ના ૨૦૦ જેટલાં આલેખનો અને વર્ણનો પ્રસિદ્ધ કર્યાં. એનો સાપ વિષેનો ગ્રંથ સને ૧૮૦૧ થી ૧૮૦૫ સુધીમા કકડે કકડે પ્રસિદ્ધ થયો હતો.

સને ૧૭૯૩માં રોક્સબર્ગની બંગાળમા બદલી થતાં, એના અનુયાયીઓમાં મે, બ્યુકાનન અને વાલીકનાં નામ આવે છે. એમાંના બ્યુકાનને 'ગંગા અને એની ઉપનદીઓની માછલીઓ' વિષેનાં ચિત્રો અને વર્ણન સને ૧૮૨૨માં પ્રસિદ્ધ કર્યાં હતાં.

સને ૧૮૦૦માં હૉર્નોવને 'ભારતવર્ષનાં જંતુઓ' વિષેનો પ્રથમ ઇતિહાસ છપાવવાનું શરૂ કર્યું. એ જ અરસામાં હાર્ડ્વીક જંતુઓનો એનો અમૂલ્ય અને વિશાળ સંગ્રહ કરવામાં પ્રવૃત્ત બન્યો હતો. એના આધારે જ ગ્રેએ પોતાનાં 'ભારતીય પ્રાણિશાસ્ત્રનાં ચિત્રો' (સને ૧૮૩૦–૩૨) પ્રસિદ્ધ કર્યાં હતાં. એમાં જંતુઓ સાથે વિવિધ સસ્તન પ્રાણીઓ, પંખીઓ સરીસૃપો તથા માછલીઓનાં વર્ણનો પણ કરવામાં આવ્યાં હતાં.

સને ૧૮૨૯માં બ્રાયન હોડ્‌ગ્સને બંગાળની એશીયાટીક સોસાયટીમાં પ્રાણીઓનો અભ્યાસ સૌ પહેલો દાખલ કર્યો. ત્યાર પહેલાં એ સોસાયટી પ્રાણિજીવનના અભ્યાસ પરત્વે પૂરેપૂરી ઉદાસીન હતી: આમાં કદાચ એ મંડળના પ્રમુખ વીલીયમ જોન્સનો પૂર્વગ્રહ પણ કારણરૂપ હોય. પ્રાણિશાસ્ત્રના અભ્યાસનો આરંભ કરાવવા સાથે સાથે હોડ્‌ગ્સને સોસાયટીને અનેક બહુમૂલ્ય નમૂનાઓ ભેટ આપ્યા તેમજ સને ૧૮૨૦થી ૧૮૪૮ના ગાળામા સોસાયટીના મુખપત્રોમાં સો જેટલા લેખ પણ પ્રસિદ્ધ કર્યા. નેપાળની રાજસભામાં એ ઘણાં વરસ સુધી રેસીડન્ટ તરીકે રહ્યો અને ત્યાનાં પંખીઓ તથા અન્ય પ્રાણીઓ ઉપરાંત સિક્કીમ અને તિબેટનાં પ્રાણીઓના અવલોકન અભ્યાસ એણે કર્યા. એનાજ પુરુષાર્થને લીધે કલકત્તા સમસ્ત ભારતવર્ષમાં પ્રાણિજીવનના અભ્યાસનું એકમાત્ર કેન્દ્ર બની બેઠું.

સને ૧૮૩૯ના અરસામાં ડો. મેક્‌કૂલેલન્ડ નામનો ખંતીલો પ્રાણિવિદ એશિયાટીક સોસાયટીનો સંગ્રહપાલ નીમાયો. એણે સને ૧૮૪૧માં 'કલકત્તા જર્નલ ઓફ નેચરલ હિસ્ટરી' નામનું સામયિક કહાડયું અને સને ૧૮૪૭ સુધી નભાવી રાખ્યું. એના અનુયાયિ તરિકે એડવર્ડ બ્લાઇથ સને ૧૮૪૧માં સંગ્રહપાલ નીમાયો, અને તે જગા ઉપર, જે સાલ (૧૮૬૪)માં આખો સંગ્રહ સરકારે લઇ લીધો ત્યાં સુધી તે રહ્યો. 'ભારતવર્ષમા પ્રકૃતિના ખોળે ભમીને અભ્યાસ અવલોકન કરનાર પ્રકૃતિવિદોના વિશિષ્ટ વર્ગનો એ જ પ્રરોધા હતો.'

ઇમ્પીરીયલ ઇન્ડીઅન મ્યુઝિયમની સ્થાપના થતાં જ એના પહેલા અધ્યક્ષ તરિકે જ્હોન એન્ડરસનની નીમણુક થઇ. એના સમકાલિનોમાં ડબલ્યુ. ટી. અને એચ. એફ. બ્લેન્ફોર્ડ, ટી. થીઓબોલ્ડ, એચ. ગોડવીન ઓસ્ટેન, એફ. સ્ટોલીક્ઝ્‌કા અને જી. તથા એચ. નેવીલ જેવા સમર્થ પ્રાણિવિદ્વરો હતા. એમની તથા એમના અનુગામીઓ જે. વૂડ મેસન, એ ડબલ્યુ, ઓલકોક, ડી. નાઈસેવીલ, વગેરેની તમામ પ્રવૃત્તિઓ એ સંગ્રહમાંજ કેન્દ્રિત થયેલી રહેતી. આ યૂથના પ્રયત્નથી જ ભારતવર્ષમાં મેરુદંડરહિત પ્રાણીઓનાં જીવનના અભ્યાસને અદ્દ્ભુત બળ અને પ્રેરણા મળ્યાં. પાછળ જણાવેલા ડોનોવનના 'ભારતીય જતુઓના ઇતિહાસ'ના અપવાદ સિવાય મેરુદંડ વિનાનાં પ્રાણીઓનો અભ્યાસ ઠેઠ સને ૧૮૩૦ સુધી અસ્પૃશ્યજ રહ્યો હતો. એ વર્ષમાં બેન્સન અને હટરે 'શંખલા' વિષેની એમની લેખમાળાઓનો આરંભ કર્યો અને એમણે પ્રકટાવેલી આ જ્ઞાનદીપિકા થીઓબોલ્ડ, બને બ્લેન્ફોર્ડ, ગોડવીન ઓસ્ટેન અને સ્ટોલીક્ઝ્‌કાએ પ્રજ્વલિત રાખી. સને ૧૮૪૦માં હોપે હિન્દુસ્તાન અને હિમાલયના જંતુઓ વિષે લેખ લખ્યો. સને ૧૮૪૭માં કાર્ટરે મુંબાઇના તળાવમાંની વાદળીઓની રચના, વગેરે વિષેની એની નોંધ પ્રસિદ્ધ કરી. સૂકાયલા સાચવી રાખેલા નમૂનાઓના બદલે જીવનાં જાગતાં મેરુદંડરહિત પ્રાણીઓના અભ્યાસની મુંબાઈમાં શરુઆત કરનાર કાર્ટર પહેલો જ હતો. એના પછી કલકત્તામાં સ્ટોલીક્ઝ્‌કા અને વૂડ મેસને આવી અભ્યાસપ્રણાલિકા ચાલુ રાખી.

૩

ભારતવર્ષમાં પ્રાણીઓના આધુનિક પદ્ધતિના અભ્યાસનો આરંભ, એનો ક્રમિક વિકાસ અને કલકત્તામાં એ કેન્દ્રિત સ્થાયિ થયો, ત્યાં સુધીની આટલી પૂર્વભૂમિકા પછી, વળી પાછા થોડા દશકા પાછળ જવું પડશે. એ વખતે પ્રાણિજીવનના વિશિષ્ટ વર્ગોને લગતા આકરગ્રંથો લખનાર જે છૂટા છવાયા પ્રાણિવિદો પુરુષાર્થ કરી રહ્યા હતા, તેમા ડૉ. જેર્ડોનનું નામ મોખરે આવે છે. સને ૧૮૩૯માં એની 'ભારતીય દ્વીપકલ્પનાં પક્ષીઓની યાદી' પ્રસિદ્ધ થઈ અને પરિણામે ભારત સરકારે આ દેશનાં કરોડવાળાં પ્રાણીઓ વિશે ગ્રંથમાળા તૈયાર કરવાનું એને સોંપ્યું આનો આરંભ એણે પોતાના પ્રિય વિષય 'પંખીઓ' વિષેનો પહેલો ભાગ સને ૧૮૬૨માં 'ભારતનાં પંખીઓ' નામથી છપાવીને કર્યો. સસ્તન પ્રાણીઓનો એનો ગ્રંથ ૧૮૬૭ માં છપાયો. આ જ અરસામાં ગન્થરનો 'ભારતના સરીસૃપો' (૧૮૬૪) અને ડેનો 'ભારતની માછલીઓ' (૧૮૭૫–૭૮ બે ભાગ) પ્રસિદ્ધ થયાં હતા.

જેર્ડોનના ગ્રંથથી કરોડવાળાં પ્રાણીઓના અભ્યાસને ખૂબ ઉત્તેજન મળ્યું અને એને પગલે ચાલીને રોબ્સન, લેગ્ગ, ઓટ્સ, મરે, વગેરેએ અમૂલ્ય પુસ્તકો લખી પ્રસિદ્ધ કર્યાં. ભારતવર્ષની રાષ્ટ્રીય મહાસભાના સ્થાપક એલન હ્યુમે 'સ્ટ્રે ફેધર્સ' નામના પક્ષિવિષયક ત્રૈમાસિકની સને ૧૮૭૨માં શરૂઆત કરી અને એ ઠેઠ ૧૮૮૮ સુધી ચાલ્યું.

આમ ઉત્તરોત્તર સંશોધનકાર્ય વધતું ગયું તેમ જેર્ડોન, વગેરેના આકરગ્રંથો અપૂર્ણ અને અધૂરા જણાવા લાગ્યા, અને પરિણામે ભારત સરકારની ભલામણથી ભારતમંત્રીએ લંડનથી 'Fauna of British India' (બૃહદ્‌ભારતનાં પ્રાણીઓ) નામની ગ્રંથમાળા ડબલ્યુ. ટી. બ્લેન્ફોર્ડના તંત્રીપણાથી પ્રસિદ્ધ કરવાનો નિર્ણય કર્યો અને એના પ્રથમ પુસ્તક બ્લેન્ફોર્ડે જાતે લખેલા 'ભારતના કરોડવાળાં પ્રાણીઓ'નો પ્રથમ ભાગ સને ૧૮૮૮માં પ્રસિદ્ધ થયો. આ ગ્રંથમાળામાં આજ પર્યંત ૮૧ ગ્રંથો પ્રસિદ્ધ થયા છે (જુઓ પરિશિષ્ટ), છતાં ભારતીય પ્રાણિસમુદાય એટલો અસીમ અને વિશાળ છે કે એનો અભ્યાસ સંપૂર્ણ થવાનો આજે તો કોઈ આરો જ દેખાતો નથી.

૪

હવે થોડુંક સામયિકો વિષે. 'સ્ટ્રે ફેધર્સ' (૧૮૭૨-૮૮), મદ્રાસનું લિટરેચર અને સાયન્સનું જર્નલ (૧૮૩૩–૫૩) અને કલકત્તાનું 'નેચરલ હીસ્ટરી જર્નલ' (૧૮૪૧–૪૭) ઉપરાંત બીજું એક જ સામયિક એ અરસામાં પ્રસિદ્ધ થતું જેમાં પ્રાણીઓને લગતાં અભ્યાસ અવલોકન છપાતાં અને તે બંગાળની એશીઆટીક સોસાયટીનું જર્નલ. એમાં પણ ખૂબ લાંબા અને એકાદ વિશિષ્ટ વિષયને આવરી લેતા લેખો તો જુદી પુસ્તિકાઓ રૂપે જ છપાવવા પડતા. સરકારના હાથમાં ઈન્ડીયન મ્યુઝિયમ આવ્યા પછી આવી પુસ્તિકાઓ કે કેટલૉગ છપાવવાનો આરંભ મ્યુઝિયમના ટ્રસ્ટીઓએ ડૉબસનના 'ચામાચીડીયાં' (૧૮૭૬) છપાવીને કર્યો. પછી આવી બીજી અનેક પુસ્તિકાઓ છૂટી છૂટી છપાવા લાગી, જે પાછળથી ઇન્ડીઅન મ્યુઝિયમનાં 'રેકોર્ડ્ઝ' અને 'મેમ્વાર' નામે નિયતકાલિક જેવું રૂપ પામી. સને ૧૯૧૬ થી એ બન્ને મ્યુઝિયમો ઝુઓલૉજીકલ સર્વેના હાથમાં ગઈ છે.

અને ૧૮૮૬માં મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટી (સ્થાપના ૧૮૮૩) એ પોતાનું ત્રૈમાસિક 'જર્નલ' શરૂ કર્યું, જે ભારતવર્ષનાં પ્રાણીઓના અભ્યાસમાં અત્યંત મહત્ત્વનો ભાગ ભજવવા સરજાયું હતું. એનો ઉદ્દેશ **'પ્રાણીઓ વિષે શાળામહાવિદ્યાલયનું રંજ પણ શિક્ષણ લીધું ન હોય એવા પ્રકૃતિપ્રેમીઓને પ્રાણિજીવનમાં રસ લેતા કરવા'**નો હતો અને આ નિશ્ચયને વળગી રહી એ જર્નલે, એકલા મુંબઇ ઇલાકામાં જ નહિ પણ સમગ્ર ભારત અને બૃહદ્ ભારતનાં પ્રાણીઓના અભ્યાસ અવલોકનની ઉજ્જ્વલ પરંપરા છેલ્લા સત્તાવન વરસથી જવલંત રાખી છે. આ 'જર્નલ' પ્રસિદ્ધ થવા માંડયું, એ જ અરસામાં મરેએ 'ઇન્ડીઅન એનલ્સ અને મેગેઝીન ઑફ નેચરલ સાયન્સ' નામનું માસિક મુંબાઈના વિકટોરીયા ગાર્ડન્સમાથી પ્રસિદ્ધ કરવાનો આરંભ કર્યાનું જણાય છે.

* * *

ભારતનાં પ્રાણીઓના અભ્યાસના ઇતિહાસનો આ અલ્પ પરિચય જેટલો વિવિધ અને રસિક છે, એટલો પ્રોત્સાહક પણ છે. પરંતુ આ તો ભૂતકાળની વાત થઇ. ભવિષ્યનું શું? આનો વારસો ભોગવનાર તો ઘણા છે પણ એને સાચવી રાખનાર, વધારનાર, વિકસાવનાર કેટલા નીકળશે, એ તો ભાવિના હાથમાં છે. છતાં સાધનહીન ભૂતકાળમાં જે બન્યું એ સાધનસંપન્ન આજના સમયમાં વધુ સરળતાથી બની શકે, એ નિઃસંશય છે. જરૂર છે માત્ર, જે દેશમા જન્મ થયો છે તેના સંબંધમાં શક્ય એટલું તમામ જાણી લેવાની પ્રબળ ઉત્કંઠા ધરાવનાર અને તે માટે ભગીરથ પ્રયત્ન કરનાર સાચી ધગશવાળા પ્રકૃતિપ્રેમીઓની.

પરદેશીઓના ઋણના અપાકરણનો એકમાત્ર એ જ ઉપાય છે.

પરિશિષ્ટ

FAUNA OF BRITISH INDIA

બૃહદ્‌ભારત-ભારતવર્ષ, બ્રહ્મદેશ અને સિંહલદ્વીપ-નાં પ્રાણિજાતની આ ગ્રન્થમાળા લંડનથી ભારતીય મંત્રી તરફથી પ્રસિદ્ધ થાય છે. આજ પર્યંત એમાં ૮૧ પુસ્તકો પ્રસિદ્ધ થયા છે. એની નામાવલિઃ—

કરોડવાળો પ્રાણિવિભાગ (Vertebrates)

સસ્તન વંશ (Mammalia)—**પ્રથમાવૃત્તિ :** ભાગ ૧-૨ (૧૮૮૮, ૧૮૯૧): લે. બ્લેન્ફોર્ડ. **દ્વિતીયાવૃત્તિઃ** ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૯, ૧૯૪૧): લે. પોકોક. ત્રણ ભાગમાં પૂરી થશે).

પક્ષિ વંશ (Aves)—**પ્રથમાવૃત્તિ :** ભાગ ૧-૨ (૧૮૮૯): લે. ઓટ્સ; ભાગ ૩-૪ (૧૮૯૫, ૧૮૯૮): લે. બ્લેન્ફોર્ડ. **દ્વિતીયાવૃત્તિ :** ભાગ ૧-૮ (૧૯૨૨, -૧૯૩૦): લે. સ્ટુઅર્ટ બેકર.

સરીસૃપ વંશ (Reptilia & Batrachia)—**પ્રથમાવૃત્તિ :** ભાગ ૧ (૧૮૯૦): લે. બુલેન્ગર. **દ્વિતીયાવૃત્તિ :** ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૧, ૧૯૩૫): લે. માલ્કમ સ્મિથ. ત્રીજો સાપ વિષેનો ભાગ તૈયાર થાય છે,

મત્સ્યવંશ (Pisces) પ્રથમાવૃત્તિ : ભાગ ૧-૨ (૧૮૮૯) લે. ડે. પાંચ ભાગની દ્વિતીયાવૃત્તિ તૈયાર થાય છે.

કરોડરહિત પ્રાણિવિભાગ (Invertebrates)

સંધિપાદ પ્રાણીઓ (Arthropoda)

પતંગવંશ (Lepidoptera)—નક્તંચર (Moths) ભાગ ૧-૪ (૧૮૯૩-૯૬); લે. હેમ્પસન; ભાગ ૫ (૧૯૩૭) લે. બેલ અને સ્કોટ. દિવાચર (Butterflies)—પ્રથમાવૃત્તિ : ભાગ ૧-૨ (૧૯૦૫, ૧૯૦૭). લે. બીંધામ. દ્વિતીયાવૃત્તિ ; ભાગ ૧ (૧૯૩૯); લે. ટાલ્બોટ. પાંચ ભાગમાં પૂરી થશે.

કપાટપૃષ્ઠ વંશ (Coleoptera)—Adephaga–ભાગ ૧ સામાન્ય વિવેચનાત્મક (૧૯૧૨): લે. ફાઉલર. ભાગ ૧-૨ Carabid (૧૯૨૯-૧૯૩૫). લે. એન્ડ્રુઝ. ત્રીજો ભાગ તૈયાર થાય છે.

Staphylinoidae : ભાગ ૧-૪ (૧૯૩૦-૩૯): લે. કેમેરોન.

Claxicornia : ભાગ ૧ (૧૯૨૫); લે. એરો.

Phytophaga : ભાગ ૧ (૧૯૦૬): લે. ગેહેન; ભાગ ૧ (૧૯૦૬); લે જેકોબી: ભાગ ૨-૪ (૧૯૧૯-૩૬): લે. મૌલિક.

Rhyochophora (Curculionidæ) : ભાગ ૧ (૧૯૧૬): લે. માર્શલ. બીજા બે ભાગ તૈયાર થાય છે.

Lamellicornia (Scarabidæ) : ભાગ ૧-૩ (૧૯૧૦-૩૧): લે. એરો ચોથો ભાગ તૈયાર થાય છે.

સરલપક્ષવંશ (Hymenoptera)—Wasps, Bees : ભાગ ૧ (૧૮૯૭): લે. બીંધામ.

Ants, Cuckoo-wasps : ભાગ ૨ (૧૯૦૩): લે. બીંધામ.
Ichneumones : ભાગ ૩ (૧૯૧૩): લે. મોરલી.

દ્વિપક્ષ વંશ (Diptera)—ભાગ ૧-૩ (૧૯૧૨-૧૯૨૩): લે. બ્રુનેટી. ભાગ ૪ (૧૯૩૩) લે. ક્રીસ્ટોફર્સ; ભાગ ૫ (૧૯૩૪): લે. એરોડ, ભાગ ૬ (૧૯૪૦): લે. સીનીયર વ્હાઇટ, વગેરે. બીજા ત્રણ ભાગ તૈયાર થાય છે.

સરોળાનો વંશ (Aphaniptera)—Fleas ; એક ભાગ તૈયાર થાય છે. લે. શરીફ.

મત્કુણવંશ (Rhynchota)—ભાગ ૧-૭ (૧૯૦૨-૧૯૧૮): લે. ડીસ્ટન્ટ.

તીડનો વંશ (Orthoptera)—તીડ: પ્રથમાવૃત્તિ ભાગ ૧ (૧૯૧૪) લે. કરબી; દ્વિતીયાવૃત્તિ તૈયાર થાય છે. એ સિવાયનાં બીજાં કીટકના બે વધુ ભાગ છપાશે.

—(Dermoptera)— ભાગ ૧ (૧૯૧૦): લે. બર.

ઢીંઢા વાણીયાનો વંશ (Odonata)-ભાગ ૧-૩ (૧૯૩૩-૩૬): લે. ફ્રેઝર.

વીંછીકરોળીયાનો વંશ (Arachnida)—ભાગ ૧ (૧૯૦૦): લે. પોકોક.

વજ્રપૃષ્ઠ વંશ (Crustacea)—ત્રણ ભાગમાં તૈયાર થાય છે.

(Echinodermata)—બે ભાગમાં તૈયાર થાય છે.

[૧૩૦ મા પાને ચાલુ

સ્વીકાર

પુસ્તકો, વગેરે

પ્રો. સાંકળચંદ જેઠાલાલ શાહ, એમ. એ તરફથી (ન્યુ બુક કંપનીવાળા શ્રીત્રિવેદીના સહકારદ્વારા)—

Singer and Barens : Some Unreconized Laws of Nature.
Buckley : A short History of Natural Science.
Harrison, W. J. : Earth-knowledge, Part II.
International Catalouge of Scientific Literature, 1st. Annual Issue, Part II, Physiology, Published by the Royal Society of London.
Geikie, James : Earth Sculprure or the Origin of Land-Forms.
Lyell, Charles : Elements of Geology.
Geikie, Archibald : Landscape in History.
Jukes, J. B. : The Student's Manual of Geology.
Guenther : Darwinism and the Problems of Life.
Morgan : Evolution and Adaptation.
Metcalf : Organic Evolution.

અનુસંધાન ૧૨૯ મા પાનથી]

શંખાદિવર્ગ (Mollusca)

શંખાદિ વંશ (Mollusca)—ભાગ ૧ (૧૯૦૮): લે. બ્લેન્ફોર્ડ: ભાગ ૨-૩ (૧૯૧૪-૧૯૨૧) લે. ગુડ; ભાગ ૪ (૧૯૧૫): લે. પ્રેસ્ટન. પાચમો ભાગ તૈયાર થાય છે.

—કૃમીવર્ગ (Vermes)

—(Oligochaeta)—ભાગ ૧ (૧૯૨૩): લે. સ્ટેફેન્સન.
—(Polychaeta)—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.
—(Hirudinea)—ભાગ ૧ (૧૯૨૭): લે. હાર્ડીંગ અને પર્સીમુર.
—(Cestoda)—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૦): લે. સાઉથવેલ.
—(Trematoda)—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.
—(Nematoda)—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૬-૩૯): લે. બેલીસ.

—(Cœlenterata, વગેરે)

—મીઠા પાણીની વાદળીએ; ભાગ ૧ (૧૯૧૧); લે. એનન્ડેલ.

—(Porifera)

—એક ભાગ તૈયાર થાય છે.

—(Protozoa)

—ભાગ ૧-૨ (૧૯૩૬-૧૯૩૮); લે. ભાટીયા.

Bastion, H. C. : The Evolution of Life.
Reid, G. A. : The Present Evolution of Man.
Macnamara : The Evolution and Function of Living Purposive Matter.
Lock, R. H. : Variation, Heredity and Evolution.
Saleeby, C. W. : Heredity.
Bateson, W. : The Methods and Scope of Genetics.
Bastian : The Brain as an Organ of Mind.
Thomson : Threads in the Web of Life.
Conn, H. W. : The Story of Germ Life.
Huxley & Martin : Practical Biology.
Kerner and Oliver : The Natural History of Plants. Vols, I & II.
Bose, J. C. : Plant Response.
Walter : The Signs of Life.
Hooker, J. D. : A Sketch of the Flora of British India.
Green, J. R. : Botany.
Beddard, F. E. : A Book of Whales.
Marshall : The Frog.

FAUNA OF BRITISH INDIA:—

Hampson : Moths, Vols. I–IV.
Bingham : Hymenoptera, Vol. I
Day : Fishes, Vols. I & II.
Boulenger : Reptilia and Batrachia.
Oates : Birds, Vols. I & II.
Blanford : Birds Vols. III & IV.
Blanford : Mammalia.

રીપ્રીન્ટ

રાજનાથ, ડૉ. : A Contribution to the Stratigraphy of Cutch; Palaeontological Study of Gastropods from Laki and Bagatora, Sind.

સામાયિકો, વગેરે.

સુવિજ્ઞાન : આર્યભૂષણ પ્રેસ, પૂના : નિયમિત.
Journal : ગુજરાત સંશોધન મંડળ, મુંબાઇ, જુન ૧૯૪૩.
જ્યોતિર્ધર : નિયમિત
ફુલછાબ : ,,
આરોગ્ય : ,,

કાં તો તેને પાછા આવવા માટે ખારાપાણીનો એક દોઢ ફર્લાંગ જેટલો વિસ્તાર તરી કાઢવો જોઈએ. હોડી ચપટી અને ઉઘાડી હોવાથી બિલાડો તેમાં હોય તેથી ખારવાઓને પુછતાં તેઓએ એવો મક્કમ અભિપ્રાય આપ્યો કે બિલાડો પટ તરી ગયો હોવો જોઈએ.

પાણીથી દૂર ભાગનાર બિલાડી કદી સ્વેચ્છાથી પાણીમાં પડી એટલો મહોળો પટ ઓળંગી જાય તે તમને શકય લાગે છે? બિલાડી તરવા પડી હોય એવો કોઈ દાખલો તમારા જાણવામાં છે?

પોરબંદર : એપ્રીલ ૧૯૪૩ — વિજય મુ. વાઘ

[બિલાડી—અને દીપડાને પાણી ખૂબ અણગમતું હોય છે, એ વાત સાચી છે એટલે તમારો અનુભવ અત્યંત આશ્ચર્યકારક મનાય. મને તો હજુ પણ ભરોંસો નથી પડતો કે તમારો બિલાડો ખરેખર ખાદર તરી ગયો હોય. કેટલીક બિલાડીઓ વરસતા વરસાદમાં પલળતી ધીમા પગલે ચાલતી આવતી મેં જોઇ છે, પણ સ્વેચ્છાએ પાણીમાં પડનારી બિલાડીનો મને અનુભવ નથી થયો.

પરંતુ વાઘની વાત જુદી છે. બિલાડીનો સગોત્રી છતાં એને પાણી ખૂબ ગમે છે. ઊનાળાના દિવસોમાં ઘણી વખત ખરે બપોરે પાણીમાં ગળાબૂડ બેઠેલા વાઘ નજરે પડેલા છે. તરનારા પણ એ જબ્બર હોય છે. સુન્દર વનમાં ભરતીનાં પાણીના વિશાળ પટ, આ બેટથી પેલા બેટમાં, નિરાતે તરી જતા વાઘ અનેક વખત જોવામાં આવ્યા છે. મેં જાતે પણ એક વખત પાલણપુર પાસેના બાલારામની નાની નદી પાર કરી જતો વાઘ જોયો છે.

બિલાડી અને દીપડાથી વાઘનો આવો—ગરમીથી અસહનશીલતા અને પાણીનો શોખ-ભિન્ન-સ્વભાવ, કેટલાક તદ્વિદો સૂચવે છે તેમ, વાઘ સાઇબીરીઆ અને મધ્ય એશીઆના શીત પ્રદેશો છોડીને ભારતવર્ષમા વસવા આવ્યો, એને ઘણો લાંબો કાળ નથી થયો, એ વાતની સાક્ષી પૂરે છે.—તંત્રી]

૨. સાપને ઓળખવાની સહેલી રીત

ચાલુ વર્ષે જાન્યુઆરીના પ્રથમ સપ્તાહમાં કલકત્તા ખાતે ભરાયેલી હિંદી વિજ્ઞાન પરિષદમાં હૈદરાબાદ (દક્ષિણ)ના ડૉ. ફઝલે કરીમખાન સર્પોને કેમ ઓળખવા એ બાબતની ચર્ચા કરવાના છે એવું પરિષદ ભરાયા પહેલાં નિબંધો અને ચર્ચાપત્રોના સારભાગ આપતું જે પુસ્તક પ્રસિદ્ધ થાય છે એમાં વાચવાથી, એ વિષયની સંપૂર્ણ માહિતી આપતો પત્ર મોકલવા માટે પ્રકૃતિ મંડળના પ્રમુખ શ્રી. આસાણાએ એમને લખ્યું હતું. એના જવાબમાં એમણે પોતે કલકત્તામાં ચર્ચા દરમ્યાન શું બોલવાના છે, એમના જીલ્લામાં કેટલી જાતના સાપ દેખાવમાં અને સ્વભાવમાં કેવા હોય છે એ વિશે માહિતી આપતો નાનો નિબંધ મોકલ્યો છે. આ નિબંધમાં ડૉ. કરીમખાન શરૂઆતમાં હિંદમાં સર્પોથી થતી ખુવારીના આંકડા આપી સર્પોને સહેલી રીતે ઓળખવાની કેટલી અનિવાર્ય જરૂર છે એ સમજાવે છે. આજસુધીમાં સર્પવિદ્યાવિશારદોએ સર્પોને, ખાસ કરીને ઝેરી સર્પોને-ઓળખવા માટે એમનાં ભીંગડાંની

રચનાનો ઉપયોગ કરવાની જે પદ્ધતિ અખત્યાર કરી છે, એનાથી પોતાને સંતોષ થયો નથી એટલે બીજી કોઈ પદ્ધતિ શોધી કાઢવા માટે એમણે એમના જીલ્લામાં થતા દરેક સાપનો ઝીણવટથી અભ્યાસ કર્યો છે અને એ અભ્યાસને પરિણામે એ એવા નિર્ણય ઉપર આવ્યા છે કે દરેક સાપમાં કંઇને કંઈ આકાર રંગ, વગેરેની વિશિષ્ટતા હોય છે જેને લઇને એને ઓળખવો સહેલો થઇ પડે છે. એમની મુખ્ય દલીલજ એ છે કે કુદરતે સાપને વિશિષ્ટ સ્વરૂપ અને આકાર બક્ષ્યા છે એટલે જો એનો સૂક્ષ્મ અભ્યાસ કરવામાં આવે તો કુદરતમાં પણ સાપને ઓળખવા માટે જરાય મુશ્કેલી ન નડે. પોતા પુરતું તો ડૉક્ટર એમ કહે છે કે જંગલોમાં કોઇ પણ સાપને જોતાં વેંતજ ક્ષણવારમાં એ સાપને ઓળખી કાઢે છે. આ પદ્ધતિ એમના મતથી એટલી બધી સરળ સચોટ અને ચોક્કસ છે કે એમણે પોતાના જીલ્લામાં થતા બધા સર્પોના રંગીન ચિત્રો તૈયાર કરાવ્યા છે અને આ ચિત્રોદ્વારા એ સર્પોની ઓળખાણ વિદ્યાર્થીઓ અને ગામડાની પ્રજાને આપવાનો ઈરાદો રાખે છે અને આગ્રહપૂર્વક ભલામણ કરે છે કે આપણા દેશના દરેક જીલ્લામા આ પદ્ધતિદ્વારા જનતાને સર્પોની ઓળખાણ કરાવવી જોઇએ.

ડૉક્ટરે પરિષદમા આ વિષયની ચર્ચા કરી હતી કે નહિ, અને કરી હતી તો ચર્ચા દરમ્યાન કયા કયા મુદ્દા ઉભા થયા હતા, એની ખબર નથી. ફરીથી ડૉક્ટરને આ બાબત પુછાવીએ અગર તો પરિષદ તરફથી ત્યાં થયેલી ચર્ચાઓનું સવિસ્તર પુસ્તક બહાર પડે ત્યારે એ ખબર પડે. પરંતુ કુદરતે દરેક પ્રાણીને જેમ વિશિષ્ટ સ્વરૂપ આપ્યુ છે એમ સર્પોને પણ આપ્યું છે એ વિધાન માન્ય રાખવા છતાં એ હકીકત વ્યવહારમાં કેટલી ઉપયોગી થઈ પડે એ પ્રશ્ન છે. સર્પો એવા પ્રાણીઓ છે કે જેને જોવાના પ્રસંગો ઘણાજ ઓછા હોય છે અને જ્યારે જ્યારે જોવામાં આવે ત્યારે કાંતો એને જોઈને નાસી જઈએ અથવા સાપ પોતે નાસી જાય અથવા બહુ બહુ તો એને મારીને ફેંકી દઈએ. એ સિવાય સાપનો કંઈ ઉપયોગ ન હોવાથી સામાન્ય જનતા સાપના પરિચયમાં આવતી નથી. બીજાં પ્રાણીઓની માફક સાપને પાળવામાં આવતા નથી એટલે એમની સાથેનો આપણો પરિચય નહિ જેવો હોય છે. અલબત્ત ડૉક્ટરનું કહેવું સત્ય છે કે દરેક સાપનો વિશિષ્ટ આકાર હોય છે એટલે જો એમનો બારીકાઈથી અભ્યાસ કરવામાં આવે તો સાપને સહેલાઇથી ઓળખી શકાય. ધારો કે જનતાને પોતપોતાના જીલ્લામાં થતા સર્પોની આ રીતે માહિતી આપવામાં આવે તો એનાથી લાભ થાય? મને લાગે છે કે ખાસ લાભ થવાનો સંભવ નથી, કારણકે સાપને એકાદ બે વખત જોયાથી એને ધ્યાનમાં રાખવો મુશ્કેલ થઇ પડે છે જેઓ સાપ પાળતા હોય અને નિત્ય એના પ્રત્યક્ષ પરિચયમાં આવતા હોય એવાને માટે સાપને ઓળખવાનું સહેલું થઈ પડે પણ એકાદ વખત નિશાળમાં વિદ્યાર્થીઓને સાપ બતાવવાથી કંઈ અર્થ સરે નહિ. નિત્ય પરિચય એજ ઉપયોગી છે. દાખલા તરીકે આપણને નિત્ય પરિચિત માંખી અને મચ્છર સામાન્ય કીટકો હોવાને બદલે અમુકજ પ્રદેશમાં અને ઋતુમાં ઘણીજ પરિમિત સંખ્યામાં જોવામા આવતાં હોત તો એમને ઓળખવાનું કેટલું મુશ્કેલ થઇ પડત? માખી અને મચ્છર

જેવાં નાનાં પ્રાણીઓને જવા દઈએ અને શાહમૃગ. જેવા મોટા પક્ષીનો દાખલો લઈએ. શાહમૃગને આબાદ મળતું પણ એનાથી સ્હેજ નાનું એમુ (Emu) નામનું પક્ષી થાય છે. પ્રાણિસંગ્રહાલયમાં આ પક્ષીઓ રાખવામાં આવે છે. શાહમૃગ અને એમુ વચ્ચે ગોટાળો કરનારાઓની સંખ્યા કેટલી છે એ નક્કી કરવું હોય તો મુંબઈના વિક્ટોરિયા ગાર્ડનમાં જજો. બીજો ચકલી અને સુગરીનો દાખલો. દરેક ગામની આસપાસ સુગરીનાં ટોળાં નજરે ચડે છે, છતાંય ચકલી અને સુગરી વચ્ચેનો ભેદ કેટલા જાણે છે?

ડૉક્ટરની પદ્ધતિ પરિમિત સંજોગો પુરતીજ ઉપયોગી કહી શકાય. સામાન્ય સંજોગોમાં એ બહુ ઉપયોગી થઈ શકે એમ નથી. હૈદરાબાદ જીલ્લામાં જે જે સર્પો થાય છે એ બધા જ હમદમ આપણે ત્યા જોવામા આવે છે. આપણે ત્યાં થતા પાંચ જાતના ઝેરી સર્પોનો દરેકનો વિશિષ્ટ આકાર અને સ્વરૂપ છે એટલે ફક્ત એ પાંચજ જો આપણી સમક્ષ હોય તો દરેકને સહેલાઈથી ઓળખી શકાય, પરંતુ આ ઝેરી સાપને મળતા બીજા મોડા સાપ એમને એવા આબેહુબ મળતા હોય છે કે ભલભલા ઝોથાં ખાય. દાખલા તરીકે નાગ અને ધામણ, કાળોતરો અને વરુદ નામનો સાપ, ખડચીતળો અને ડોસ્સુખર દેલીના નામનો સાપ. આ દરેક જોડકાના બંને સાપ એક બીજાને એટલા બધા મળતા હોય છે કે કુદરતમાં એમને ઓળખવા ખરેખર મુશ્કેલ થઈ પડે, એટલે સાપ કઈ જાતનો છે એ છેવટનું નક્કી કરવા માટે એમનાં ભીંગડાંની રચનાનો આશ્રય લીધા વગર છુટકો નથી. આ આખી ચર્ચાનો મુદ્દો ડૉક્ટર ફૂલે કરીમખાનને ખોટા ઠરાવવાનો નથી. ડૉક્ટર જે કંઈ કહે છે એ સર્પોના નિત્ય પરિચયવાળાઓનેજ ઉપયોગી થઈ પડે એમ છે, અને તે પણ કુદરતમાં જેને આવા નિત્ય પરિચય કરવાના પ્રસંગ પડતા હોય એને જ. પીંજરામાં પુરી રાખેલા સાપને દરરોજ જોતા હોઈએ તો પણ કુદરતમાં એને જોતા તરતજ ઓળખી કાઢવો મુશ્કેલ થઈ પડે. ખાસ કરીને સાપના બચ્ચાંઓ આ પ્રશ્નને વધુ ગુંચવણભર્યો બનાવે છે. બચ્ચાંઓ બાદ કરતાં, એવા થોડા સાપ છે કે જેને ઘણા અનુભવ પછી કુદરતમાં જોઈને તરતજ ઓળખી શકીએ, છતાંય શંકાને સ્થાન તો ખરુંજ. છેવટનો નિર્ણય ભીંગડાંની રચના ઉપરથીજ થઈ શકે. એટલે સામાન્ય જનતા માટે આ પદ્ધતિ સફળ થવાનો સંભવ નથી.

—ર. ગી. ખરાદી

૩. સાપના ઝહેર વિષે પ્રકીર્ણ

૧. જેના મ્હોંમાંનું વિષયંત્ર પૂરેપૂરું વિકસેલું હોય છે, એવા સાપની પૃથ્વીમાં એકંદર ૨૫૦ જાતો છે. આમાંની ૭૫ જાતોનું કદ અત્યંત નાનું હોવાથી દુર્લક્ષપાત્ર છે. બાકી રહી ૧૫૦-૧૭૫ જાતો. કુલ ૨૩૦૦ સર્પજાતિઓમાંથી માણસને જોખમકારક આટલી જ એટલે સાપવાનીઓમાંના સાડાસાત ટકા. આમા મોટામાં મોટો ઝહેરી સાપ 'રાજનાગ'—King cobra: ૧૮ ફૂટનો. બારેમાં બારે વજનદાર સુંદેરી સાપ 'બુશમાસ્ટર' ૧૧-૧૨ ફૂટનો. (સમગ્ર સર્પસૃષ્ટિમાં મોટામા મોટો સાપ 'એનેકોન્ડો'; ૪૬ ફૂટનો. મલાયાના અજગર પણ ૨૯ ફૂટના થાય છે. નાનામાં નાનો સાપ-ગુંથવાના સોયાના જેવડો જ હોય છે.) દરીયાઈ સાપ એટલે ખારા પાણીના નાગ.

૨. દેશવિશેષના હિસાબે,

અમેરીકા : રટલસ્નેક, વૉટર મોકાસીન અને કોરલ સ્નેકના દંશથી મુખ્યત્વે માણસનાં મોત થાય છે, પણ તે નજીવા પ્રમાણમાં.

યુરપ : વાઇપર (ખડચીતળાનું ગોત્ર)ના વંશનું પ્રમાણ વધારે હોવા છતાં મરણનો આંકડો ખૂબ ઓછા હોય છે,

આફ્રીકા : કાલસર્પોની જાતો તો ઘણી છે પણ મરણ પ્રમાણ ગ્રાહ્ય જોવામાં આવતું નથી. (ગોરાઓ સંબંધમાં આ વાત સાચી હશે પણ એ દેશના વતનીઓના શા હાલ છે, એ વિષે વિશ્વસનીય માહીતીનો અભાવ હોવાથી, ઉપરનું વિધાન અચોક્સ અને અધૂરૂં જ ગણાય.)

સર્પદંશથી ભારેમાં ભારે મરણ પ્રમાણ ભારત, દ. બ્રાઝીલ, અને ઑસ્ટ્રેલીયા–આ ત્રણ દેશોમાં જ નોંધાયું છે. એમાં

ભારતવર્ષ : સુપ્રસિદ્ધ ડૉ. ફેઅરરના કથન અનુસાર આ દેશમાં દર એકહજાર મરણમાં એક મરણ સર્પવિષજન્ય હોય છે. પ્રતિવર્ષ આપણા ત્યાં ૨૭૦૦૦ મરણ સાપ કરડવાથી થાય છે. ભારતવર્ષના નાગ અને

દક્ષિણ બ્રાઝીલ : નાફેર–ડી લાન્સની કેટલીક જાતો વિશ્વની તમામ ઝહેરી સાપની યોનીઓમા સૌથી વધુ પ્રમાણમાં છે.

ઑસ્ટ્રેલીયા : અહિંના ઘણાખરા સાપ ઝહેરી જ હોય છે,

૩. સર્પ વિષનાં ઘટક દ્રવ્યો : સર્પવિષની હનનશક્તિ અને સર્પના કદને કરીજ સબંધ નથી. વિષના એકજ પરમાણુમાં, તમામ ઝહેરી સાપોમાં સૌથી વધુમા વધુ ઘાતક વિષદ્રવ્યનું પ્રમાણ, સાઓ પાઉલોના સીમાડે રહેતા 'Bothrops insularis' નામના ચીતળાના વિષમાં જોવામાં આવે છે. ચકલાં એનું ભક્ષ્ય.

ઝહેરની શક્તિનું માપ કહાડવા માટે રસાયનશાસ્ત્રીઓ કબુતર ઉપર પ્રયોગ કરે છે. પ્રયોગશાળામા સામાન્ય જાતિના કબુતરને ઝહેરના જે ઓછામાં ઓછા પ્રમાણથી મારી શકાય, તે માપને તે જાતના ઝહેરની ઘાતકશક્તિ ગણવામાં આવે છે. આ ધોરણે પ્રયોગ કરતાં 'બોથોપ્સ'ના વિષના એક મીલીગ્રામનો ૪/૧૦૦૦ ભાગ નસમાં દાખલ કરવાથી અને ૪૦/૧૦૦૦ ભાગ સ્નાયુમાં દાખલ કરવાથી કબુતરનો ઘાતક નીવડે છે. અન્ય સર્વ વિષોના પ્રમાણમાં આ ઘાતકતા અત્યંત ભયંકર અને આશ્ચર્યકારક ગણાય, કારણ એની સરખામણીમાં ફેર-ડી-લાન્સ (Bothrops atrox: એનો આહાર ઉંદર અને એના વર્ગનાં અન્ય પ્રાણીઓ)ના ઝહેરના ઘાતક તત્ત્વનું પ્રમાણ અનુક્રમે ૨૦/૧૦૦૦ અને ૭૦૦/૧૦૦૦ છે ! આ ઉપરથી એટલું તો સ્પષ્ટ છે કે વિષધારણ કરનારને અત્યંત સહાયક થઇ પડે તે માટે, વિષની ઘાતકશક્તિ અને શિકારનું મારણ લાવવા માટેની ઝડપ એટલે વિષની તીવ્રતા વચ્ચે અત્યંત ગાઢ સંબંધ હોય છે. એ રીતે દરીયાઈ સાપનું ઝહેર માણસને જોખમકારક હોવા છતાં માછલાંનો તો તત્કાળ પ્રાણ હરી લે છે. 'કોરલ' સાપ (Elaps)નું ઝહેર સસ્તન પ્રાણીઓને પીરી પણ ચોકસ અસર કરનારૂં હોય છે છતાં સરીસૃપોનું તો એ અત્યંત ત્વરાથી ઘાતક નીવડે છે, કારણ આ જાતના સાપનો આહાર મુખ્યત્વે પો, વગેરે તથા અન્ય સાપજ છે.

નિર્દોષમાં નિર્દોષ મનાતા સાપની લાળ પણ થોડે ઘણે અંશે એના વિશિષ્ટ ભક્ષ્ય માટે તો 'ઝેરી' હોય છે જ એ સત્ય લક્ષમાં લેતાં, એ પણ નિર્વિવાદ છે કે આવી ઘાતકવૃત્તિને પરિણામે જ અનેક યુગોના વિકાસ પછી, અંતે આ લાળને શિકારના શરીરમા દાખલ કરવાના ઉત્તમ પ્રતિના સાધનતરિકે વિષયંત્રનો ઉદ્‌ભવ પરિણમ્યો છે અને એના ફળરૂપે જ લાળનું પોતાનું, બે પ્રકારનાં વિશિષ્ટ ગુણવાળાં વિષો–જ્ઞાનતંતુઓને અસર કરનારૂં (Neurotic) નાગ, વગેરેનું તથા રક્તવાહિનીઓની શક્તિ હણનારૂં (Haemolytic) ચીતળા, વગેરેનું–માં રૂપાંતર થયું છે.

આ સંબંધમાં લેફ્. કર્નલ સોખે કહે છે (જ. મું. ને. હી. સો. ૩૯, ૬૫૪): "સાપનું ઝેર, એના સજીવ અને ચપળ શિકારને ક્ષણમાત્રમાં નિષ્ક્રિય નિશ્ચેષ્ટ બનાવી દેવાની અને પછી એને આખો ગળી ગયા બાદ પચાવી દેવાની ક્રિયાઓને પૂરેપૂરૂં અનુકૂળ હોય છે. આમ થવાનું કારણ ઝેરમાંનાં અદ્‌ભુત અસરકારક વિવિધ ઝેરી તત્ત્વોનું અસ્તિત્વ છે. આ તત્ત્વોની અસર (૧) સ્નાયુઓમાંના જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર થાય છે એને લીને સ્નાયુઓનો લકવા થતા, શ્વાસોચ્છ્‌વાસના સ્નાયુઓ નિશ્ચેષ્ટ બની જઇ મરણ થાય છે; (૨) સીધી રક્તવહનની ક્રિયા ઉપર થાય છે અને એને લીધે હૃદય બંધ પડી જવાથી મૃત્યુ થાય છે; (૩) ખુદ લોહીના ઉપર થાય છે, અને એના પરિણામે રક્તવાહિનીઓમાંનું લોહી કાં તો ઘીજી જઈને ઘટ્ટ બની જાય છે અગર તો એનાથી ઊલટી ક્રિયા થાય છે. એ ઉપરાંત વળી લોહીમાંના રક્તાણુઓ પણ નાશ પામે છે; (૪) રક્તવાહિની શિરાઓની દીવાલો ઉપર થાય છે એને લીધે એ દીવાલો ફાટી જઇને શિરાઓમાંનું લોહી સ્નાયુઓમાં છૂટું વહેવા માંડે છે; (૫) સ્નાયુઓ ઉપર થાય છે અને એને લીધે ઝેરમાંનાં કહોવાટ લાવનારાં ઝેરી તત્ત્વોની અસરથી સ્નાયુઓ પોતે કોહી ઓગળી જાય છે.

"આ તમામ તત્ત્વો પ્રત્યેક સાપના ઝેરમાં સર્વાંશે વિકસેલાં હોતાં નથી. કોઇના ઝેરમાં અમુક તત્ત્વો વધુ પ્રમાણમાં હાજર હોય છે તો બાકીનાં તત્ત્વો વળી બીજી જાતના સાપના ઝેરમાં પ્રધાનપણે અસ્તિત્વ ધરાવે છે. ભારતવર્ષના સાપોમાં જ્ઞાનતંતુઓને અસર કરનારાં તત્ત્વો નાગના ઝેરમાં ખૂબ પરિપૂર્ણદશાએ પહોંચ્યાં છે ત્યારે રક્તવહન ક્રિયાનાં વિદારક તત્ત્વો ખડચીતળાના ઝેરમાં પ્રધાનપણે નજરે પડે છે.

"સાપ અને એના શિકાર વચ્ચેના સંબંધની સાંકળરૂપ આવાં વિષનો મનુષ્યના હિતમાં પણ પ્રયોગ કરી શકાય છે. દા. ત. નાગનું ઝેર જેના ઉપર શસ્ત્રક્રિયા ન થઇ શકે તેવા કેન્સરને તદ્દન મટાડનાર તો નહિ પણ તજ્જન્ય દુખાવો ઓછો કરનાર તો અવશ્ય નીવડે છે. ખડચીતળાનું વિષ વહેતા લોહીને અટકાવવાનો અત્યંત અમોઘ ઉપાય છે. એટલે ઘામાંથી કે ગળાના કાકડા અગર દાંત કઢાવવાની શસ્ત્રક્રિયા પ્રસંગે વહેતું લોહી અટકાવવાના સફળ ઉપચાર તરીકે એ વિષ અત્યંત અમૂલ્ય ઉપચાર નીવડ્યું છે. માત્ર વાઇના દરદના ઉપાય તરિકેની સર્પવિષની ઉપયોગિતા હજુ પૂરવાર થઇ શકી નથી."

પણ હાથમાં સાપનું ઝેર કોઇ પણ જાતની વિક્રિયા સિવાય ગળી જઈ

શકાય છે કારણ જઠરરસની ખટાશની અસર હેઠળ એની ઘાતકતાનો વિનાશ થાય છે. પરંતુ ખડચીતળાની અને નાગની જાતના સાપ તથા ઓસ્ટ્રેલીઆના ભયંકર કાળા સાપ એવી જાતનાં વિશિષ્ટ ઝહેર ઉત્પન્ન કરે છે કે જે આમ્લ જઠરરસોની સ્હામે ખાય ભીડી શકે છે અને એ રસની એમના ઉપર કશી જ વિનાશક અસર થતી નથી.

સર્પવિષનું પૃથક્કરણ કરતાં, એમાંથી નીચેનાં તત્ત્વો સ્વતંત્રરૂપે છૂટાં પાડી શકાયા છે. (સર્પવિષનું આટલું જ્ઞાન મેળવી શકાય છે પણ વીંછીના ઝહેરનું પૃથક્કરણ જાણવામાં આવ્યું નથી). સ્પષ્ટતા ખાતર એ નામો અંગ્રેજીમાં આપ્યાં છે :

(૧) A fibrin
An anti-fibrin, and | fermex;
A protolytic

(૨) Cytolysins capable of acting on red cells, leucocytes, endothelial cells in blood vessels, nerve cells as well as cells of other tissues;

(૩) Other cytolysins of the nature of amboceptors, which are probably distinct for each sort of cell;

(૪) Agglutinins for the red blood cells;

(૫) An anti-bactericidal substance;

(૬) Newro-toxins, varying with the species, in regard to selective nervous affinity;

(૭) A substance which reinforces the cardiac tonus.

ઍન્ટીવીનીનઃ સર્પવિષનો એકમાત્ર સફળ ઉપચાર ઍન્ટીવીનીન છે અને જે જાતનો સર્પ કરડયો હોય તે જ જાતના સાપના ઝહેરમાંથી બનાવેલું ઍન્ટીવીનીન વાપરવું એ જ સૌથી વધુ ડહાપણભર્યું છે. છતાં અનુભવીઓ સલાહ આપે છે કે જ્યારે જે જાતનું મળે તે ઍન્ટીવીનીન વાપરવું પણ ફાયદાકારક છે. કારણ દરેક જાતના સર્પવિષમાં કોઇને કોઇ પ્રમાણમાં જ્ઞાનતંતુઓને અસર કરનાર (neurotoxic) અને લોહીને અસર કરનાર (hæmolytic) બંને તત્ત્વો હોય છે જ, જો કે એ ઝહેર પ્રધાનપણે તો કેવળ જ્ઞાનતંતુઓને અથવા રક્તને અસર કરનારૂં અનુભવાતું હોય છે. એટલે જ ગમે તે જાતનું ઍન્ટીવીનીન પણ, મરણ અને જીવન વચ્ચે ઝોલાં ખાતા 'કાંઠે આવી પહોંચેલા' સર્પદષ્ટ દરદીને અવશ્ય પથ્ય અને ઉપચાર રૂપ નીવડવાનું. કારણ એ જાતના દંશ ઉપર સફળ ઉપચાર ન ગણાતું હોય તેવા ઍન્ટીવીનીનના ઉપયોગથી, મરણ નીપજાવનાર તમામ કારણોમાંનું (એ જાતના ઍન્ટીવીનીનથી નાશ પામતું) એકતત્ત્વ તો દૂર થવાનું જ અને એને લીધે દરદીના સારા થવાના સંજોગો પણ બળવાન થવાના. વ્યવહારમાં પણ આવું ઘણી વખત બનતું જોવામાં આવે છે એટલે જો સર્પદંશનું અનુરૂપ વિશિષ્ટ ઍન્ટીવીનીન ન મળે તો જે હાથમાં આવે તે ઍન્ટીવીનીન વાપરવું એ જ બુદ્ધિમત્તાની નીશાની છે. મરણ એ ઝહેરમાં રહેલાં વિવિધ મારણ દ્રવ્યોની સામુદાયિક અસરનો જ પરિણામ છે એટલે એ તત્ત્વોમાંના એકાદનો પણ પ્રતિકાર કરવાની તક કદી પણ ગુમાવવી ન જોઈએ.

૬. સાપ અને વીંછીના ઝેર ઉપર વપરાતી પણ પ્રયોગશાળામાં નિષ્ફળ સિદ્ધ થયેલી વનસ્પતિઓની યાદી ગયા અંકમાં આપવા માંડેલી તે અહિં પૂરી કરી છેઃ

Ficus bengalensis વડ
" carica અંજીર
" glometara ઉંબરો
" religiosa પીપળો
" rumphii મ. पेर
Flacourtia sepiaria કોકરી
Flueggia microcarpa
Foeniculum vulgare વરીયાળી
Gloriosa superba દૂધીઓ વછનાગ
Glossogyme pinnatifida કામસુવા
Glycosmis pentaphylla મ.कीर्मार
Glycyrrhiza glabra જેઠીમધ
Gmelina arborea સવન
Gossypium herbaceum કાળીયું
Gymnema sylvestre સં. मेषशृंगी
Gynandropsis pentaphylla રાતી તલવણી
Hedychium spicatum કપુર કાચલી
×Helianthus annuus સૂરજમુખી
Helicteres isora મરડાશીંગી
Heliotropium indicum હાથીસુંઢો
Heliotropium strigosum undulatum
×Hemidesmus indicus ઉસપેા
Herpestis monniera બ્રામ
Heterophragma roxburghii
Hibiscus abelmoschus
×Holarrhena antidysenterica ઈંદ્રજવ
Hugonia mystax
Hydrocotyle asiatica બ્રાહ્મી
×Ichnocarpus frutescens સં.सारिवा
×Indigofera tinctoria ગળી
×Ionidium suffruticosum હિ. रतनपुरष
Ipomaea biloba આરવેલ, મર્યાદવેલ
" bona-nox મ. गुलचांदनी
" campanulata મ. माडवेल
× " digitata મ. विदारीकंद
× " turpethum નસોતર
×Jasminum grandiflorum ચમેલી
" pubescens મેાગરેા
×Kyllinga monocephala સં. निर्विषा
Lantana indica ધાણીદાણીયા
Leucas aspera
" linifolia ઝીણું પાનનેા કુબેા
" zeylanica
Limonia acidissima મ. राम लींबु
×Liquidambar orientalis મ.सिलारस
×Litsaea sebifera મેદાલકડી
×Lobelia nicotianaefolia મ.धवल
Luffa actuangula કડવાં તુરીયા
" echinata કુકડવેલાં
×Luvunga scandens લવંગ
Mallotus philippinensis
×Mangifera indica આંબેા
Matthiola incana
×Melia azadirachta લીમડેા
×Mesua ferrea નાગચંપેા
×Michelia champaca ચંપેા
×Mimosa pudica લજામણી
Mimusops elengi બેારસલી
×Momordica dioica કંટોળી
×Moringa pterygosperma સરગવેા
×Mucuna pruriens કૌંચ
Murraya koenigii મીઠો લીમડેા
Musa sapientum કેળ
Myrica nagi મ. कायफल
Myristica fragrans જાયફળ
×Nardostachys jatamansi જટામાસી
×Nelumbium speciosum સૂર્યકમળ
Nerium odorum
×Nigella sativa કાળું જીરૂં
Nyctanthes arbor-tristis પારિજાતક

×Ocimum basilicum મરવો
,, gratissimum રામ તુલસી
× ,, sanctum તુલસી
Oldenlandia umbellata
×Ophiorrhiza mungos સં. सर्पाक्षी
Opuntia dillenii હાથીયો થોર
×Oroxylum indicum ટેટુ
×Papaver somniferum અફીણ
Paramignya monophylla
×Parmelia perlata સં. शिलावल्क
Pentapetes phoenicea સં. बन्धुक
Pericampylus incanus
Peristrophe bicalyculata કાળી અઘેડી
×Phaseolus mungo મગ
× ,, trilobus અડબાઉ મગ
Phyllanthus distichus ખારી આમળી
× ,, emblica આમળાં
,, niruri ભોંય આમળી
×Physalis minima પરપોટી
×Picrorrhiza kurrooa
×Pinus longifolia સં. सरल
Piper betle પાન
× ,, longum પીપળી
× ,, nigrum કાળા મરી
,, sylvaticum પહાડી પીપળી
×Pistacia integerrima કાકડાશીંગી
Pittosporum floribundum મ. विखरी
Plantago amplexicaulis ઇસબગુલ
×Plumbago rosea રાતો ચિત્રો
Plumeria acutifolia ખેરચંપો
×Pogostemon parviflorus મ.पांगली
Polycarpaea corymbosa ઝીણાં પાનનો ઓખરાડ
Polygala crotalarioides
×Pongamia glabra કરંજી
Pothos scandens

×Premna barbacea પીતેલી
×Prosopis spicigera ખીજડો
×Prunus mahaleb સં. प्रियंगु
× ,, puddum
×Psoralea corylifolia બાવચી
×Pterocarpus santalinus રક્તચં
×Punica granatum દાડમ
Putranjiva roxburghii પુત્રંજી
×Randia dumetorum મીંઢળ
×Rauwolfia serpentina સં. सर्पगं
Rhinacanthus communis गजक
×Ricinus ,, એરં
×Rubia cordifolia મજીઠ
×Rumex vesicarius
Rungia repens ખડસલીયો
Saccharum officinarum શેરડી
Salvadora oleoides મીઠી જાળ
,, persica ખારી જાળ
Sansevieria zeylanica નાગફ઼ેd
×Santalum album શ્વેતચંદન, સુખ
×Sapindus trifoliatus અરીઠાં
×Saraca indica અશોક
×Saussurea lappa સં. कुष्ठ
Schleichera trijuga
×Scindapsus pertusus
×Semecarpus anacardium ભીલ
×Sesamum indicum તલ
Sesbania grandiflora અગથીઓ
×Shorea robusta સાલ
×Sida carpinifolia બલા (ડુંગરા
× ,, rhombifolia ખેતરાઉ બલ
×Solanum nigrum काकमाची
,, xanthocarpum ભોરીંગ
,, indicum વાડરીંગણી
Spondias mangifera
Stereospermum chelonoides પ

Streblus asper म. खरी
Strychnos colubrina
„ nux vomica ઝેરકોચલાં
„ potatorum म. निर्मली
×Symplocos racemosa
×Tabernae montana dichotoma
×Taxus baccata
Tectona grandis સાગ
×Terminalia arjuna અર્જુન
×Terminalia belerica બહેડા
× „ chebula હરડાં
„ tomentosa સાદડ
Tiliacora racemosa
×Tinospora cordifolia ગળો
×Trachylobium hornemannianum
×Trapa bispinosa શીંગોડી
Trichodesma indicum ઊંધાફૂલી
×Trichosanthes dioica પરવળ
Typhonium trilobatum
×Uraria lagopoides सं. पृश्नीपर्णी
„ picta પીઠવણ
×Valeriana wallichii તગર
×Vanda roxburghii
×Vangueria spinosa આલુ
Vateria indica રાળ
Verbena officinalis
×Vernonia anthelmintica કાળીજીરી
×Vitex agnus-castus
× „ negundo નગોડ
×Vitis vinifera દરાખ
×Withania somnifera ઘોડાકુન
Woodfordia floribunda ધાવડી
×Wrightia tomentosa રેછળો દુધલો
×Xanthia strumarium ગાડરીયું
Zanthoxylum alatum
Zingiber cassumunar વગડાઉ આદુ
× „ officinale આદુ

ઉપરની યાદીમાં × નીશાનીવાળી વનસ્પતિઓ ઉપરાંત હેઠળ દર્શાવેલી વનસ્પતિઓ પણ વીંછીનું ઝેર ઉતારવા માટે વપરાતી નોંધાઇ છે:

Adiantum venustum
Allium cepa ડુંગળી
Alocasia macrorhiza
Borassus flabelliformis તાડ
Ceratophyllum demersum
Colocasia antiquorum
Cucurbita maxima પતકોળાં
Curcuma zedoaria
Eclipta alba ભાંગરો
Eriodendron anfractuosum સફેદ શીમળો
Heliotropium eichwaldi
Justicia picta
Lagenaria vulgaris કડવી તુંબડી
Leucas cephalotes ખેતરાઉ કુબો
Martynia diandra વિંછીડા
Myrtus communis हि. विलायती मेंहदी
Nicotiana tabacum તમાકુ
Paspalum scrobiculatum કોદરા
Ruta graveolens म. सताप
Swertia chirata કરીયાતું
Tamarindus indica આમલી
Tragia involucrata सं. वृश्चिकाली
Trianthema pentandra સાટોડી
Tribulus terrestris નાના ગોખરૂ
Vernonia cinerea સેદરડી
Zizyphus jujaba બોરડી

૪ પ્રાણિસંરક્ષણ

૧. જે જે સમાજમાં માંસાહારની છૂટ છે, ત્યાં શિકારની પ્રવૃત્તિ એક યા બીજે સ્વરૂપે પ્રાચીનકાળથી ચાલતી આવેલી છે. એ વખતે જમીનમાં ખોદેલી ખાઇઓ બાણ અને ભાલા જેવાં હથિયાર, જાળ, કૂતરા, ચિત્તા અને બાજ, વગેરે શિકારી પ્રાણીઓ-એમ વિવિધ સાધનોની મદદ લઇ પ્રાણિવધ કરવામા આવતો. આવાં સાધનોની મર્યાદિત શક્તિને લીધે તેમજ હણવા યોગ્ય મનાયલાં પ્રાણીઓની અનુકૂળ સ્થળોમાં અકુણ્ઠિતપ્રજોત્પત્તિજન્ય વિપુલતાને લીધે શિકારથી પ્રાણીઓનો એકાન્ત વિધ્વંસ કરવાનું સરળ ન હતું. પરંતુ જ્યારથી બંદૂક જેવાં અસ્ત્રોની શોધ થઇ ત્યારથી શિકારનું કાર્ય સરળ થતું ગયું. એમાય અત્યંત અસાધારણ વેગથી ગોળી ફેંકનારી અને એકજ વખત ભરીને ઉપરાઉપરિ બહાર કરનારી આધુનિક બંદૂક અસ્તિત્વમાં આવી તેમજ પ્રત્યેકજનસુલભ સાધન એ બન્યું ત્યારથી તો પ્રાણીઓનો સંહાર મર્યાદા વટાવી ગયો છે. આજ કારણથી પૃથ્વિપટ પરથી અનેક વન્યપ્રાણીઓ આજે નષ્ટપ્રાય થવા આવ્યાં છે. પ્રથમ કેવળ આહારાર્થે અને શરીરના ઢાંકણ માટે ચામડા મેળવવાના હેતુથી પ્રાણિવધ થતો. આજે એ હેતુઓ ગૌણ બની ગયા છે અને અનેક પ્રકારની આર્થિક લિપ્સા તથા કેવળ હનનપિપાસા સંતોષવા ખાતરજ લક્ષાવધ પ્રાણીઓનો નિયમિત સંહાર થાય છે.

ભારતવર્ષ પણ આ સંહારલીલામાથી અલિપ્ત રહી શકયો નથી. કાદંબરીમાંનું શિકારનું વર્ણન જેટલું હૃદયંગમ છે એટલું જ અનુકંપા ઉત્પન્ન કરનારૂં છે. એવીજ અમર્યાદિત શિકારવ્યવસ્થા આપણે હુમાયું, અકબર તથા જહાંગીર જેવા મોગલોના મૃગયાવિલાસમા જોઇએ છીએ. અંગરેજોના આગમન પછી તો આ દેશની અટવીઓના અલંકાર ગણાયલા અનેક વન્યપ્રાણીઓના સમૂલનાશની અંતિમ ઘડીઓજ ગણાઇ રહી છે. અન્નવસ્ત્ર કે જીવનરક્ષા માટે માણસ પશુપક્ષિ, વગેરેનો વધ કરે એ સમજી શકાય છે. એ રસ્તે થતી જીવહાની એટલી નથી ખૂંચતી. માત્ર આ જીવહાની જ્યારે વિલાસ કે વ્યાસંગ રૂપ બની જાય છે ત્યારે જ વિચારવાન માણસને અત્યંત દુઃખ અને ઘૃણા થાય છે. આપણા દેશમા સુધરેલા શિકારની શરૂઆત કરી અંગરેજ લશ્કરી અમલદારોએ. નોકરીની ફુરસદની ઓછી [illegible] બંધામણ ઓછી, સારામાં સારી બંદૂકો અને દારૂગોળાની વિપુલતા અને સરળપ્રાપ્તિ અને અનેક પ્રાણીઓથી ભરેલા જંગલો: આટલું ભેગું થાય ત્યાં શાની મર્યાદા રહે. લશ્કરી અને બીનલશ્કરી શિકારીઓની પ્રવૃત્તિનો પરિણામ એ આવ્યો છે કે આજે અનેક [illegible] પ્રાણીઓની હસ્તિ જોખમમાં આવી પડી છે.

૨. આ સ્થિતિનો વહેલો ઉપાય [illegible] સદ્વિચારથી પ્રેરાઇને આ દેશની મધ્યસ્થ સરકારે થોડા વરસ ઉપર શીમલામાં "[illegible] સંરક્ષણ પરિષદ" ભરી હતી. એમાં જંગલ તથા ખેતીવાડીખાતાના અમલદારો [illegible] આમંત્રવામાં આવ્યા હતા. વળી દેશીરાજ્યોનું પ્રતિનિધિત્વ [illegible] પ્રાણિવિશારદોને પણ [illegible] રાતની વતી વડોદરા રાજ માટે કર્નલ શિંદે અને જૂનાગઢની વતી [illegible] હતું. મુંબ[illegible] નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ક્યુરેટર મી. પ્રેટરે એ ચર્ચામાં ભાગ લીધો હતો. [illegible]

વિચારણા કરીને આ પરિષદે, સંરક્ષણ પામવા યોગ્ય **અવધ્ય** પ્રાણીઓની યાદી* તૈયાર કરી અને અનિયન્ત્રિત પ્રાણિવધ અટકાવવાના નિયમોની રૂપરેખા પણ દોરી. શિકારના નિયન્ત્રણનો કાયદો તો અનેક વર્ષથી અમલમાં છે એટલે નવો કાયદો ઘડવાની જરૂર ન હતી પણ એમાં સુધારો વધારો કરી એ કાયદાનું વધુ કડક પાલન કરવા માટે પ્રાન્તિક સરકારોને પરિષદે ભારે આગ્રહ કર્યો હતો. કારણ જ્યાં સુધી માણસજાત કેવળ વનસ્પતિઆહારી નથી બની ત્યાં સુધી શિકારવૃત્તિનો નાશ ન જ કરી શકાય પણ એમાંની ઉચ્છૃંખલવૃત્તિને કુણ્ઠિત તો જરૂર કરી શકાય. એ માટેનાં સાધનોમાં, ખેડુતના પાકના સંરક્ષણ માટે ટૂંકી નળીવાળી બંદૂકનો જ વપરાશ, ખેડુત સિવાયનાને બંદૂકો આપવામાં આવતી, અમુક પ્રદેશોમાં શિકારની સદંતર મનાઇ, શિકાર માટે ખુલ્લા મુકાયલા પ્રદેશોમાં પણ વધ કરવાનાં પ્રાણીઓની સંખ્યાની મર્યાદા, વર્ષની અમુક ઋતુઓમાં જ વિશિષ્ટ પ્રાણીઓના શિકારની છૂટ, સંવનન પ્રસંગે અગર ગર્ભાવસ્થામાં પ્રાણીઓના વધનો આત્યંતિક પ્રતિબંધ, શિકાર માટે નિશ્ચિત થયેલાં પ્રાણીઓનું પણ માંસ જાહેરમાં કે ખાનગી રીતે વેચવાની મનાઇ, વિશિષ્ટ ઋતુઓમાં ટૂંક મુદત માટે આવતાં પરદેશી (યાયાવર) પંખીઓના શિકારનું નિયંત્રણ—આવી અનેક બાબતોનો સમાવેશ થઇ શકે. પરિષદે સંરક્ષણપાત્ર ગણેલાં પ્રાણીઓમાં આપણા પ્રદેશ માટે સિંહ અને કાળીયાર, વગેરે હરણ મુખ્ય છે.

૩. આ દિશામાં અનેક વર્ષો ઉપર અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટીએ પણ કાંઇક પ્રયત્ન કર્યો હતો, એમ મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના મુખપત્રમાં છપાયેલા તોયેના પત્રવ્યવહાર ઉપરથી જણાય છે: મું. ને.હી.સો. જર્નલ, વૉલ્યુમ ૩. ૨, ૧૩૮:

"અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટીના પ્રમુખ (રા. બ. રણછોડલાલ છોટાલાલ) મુંબાઇની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીનો અભિપ્રાય માગે છે કે સને ૧૮૮૭ ના ૨૦ મા ઍક્ટ હેઠળ અમદાવાદ શહેરની આસપાસના વિસ્તારમાં કયાં કયાં ભક્ષ્ય પંખીઓ અને પ્રાણીઓને 'અવધ્ય' ગણવાં જોઇએ. એનો જવાબ નીચે પ્રમાણે આપ્યો છે:

મુંબાઇ નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના ઑન. સેક્રેટરી તરફથી—

અમદાવાદ મ્યુનીસીપાલીટીના પ્રમુખ જોગ.

મુંબઇ, તા. ૨૮ એપ્રીલ'૮૮

જહાલા સાહેબ,

આપનો તા. ૩ જીનો નં. ૨૪૮ નો પત્ર મળ્યો અને તે સોસાયટીની કમીટી સમક્ષ મુકવામાં આવ્યો. કમીટીના અભિપ્રાય પ્રમાણે, સ્થાનિક ભક્ષ્ય પ્રાણીઓના સંરક્ષણ માટેનો કોઇ પણ કાયદો અસરકારક નીવડે તે માટે એ બને તેટલો સરળ હોવો જોઇએ. એમનો મત એવો છે કે, ખેડુત સિવાયની કોઇ પણ વ્યક્તિ પાસે,

---

* પ્રિયદર્શિ અશોકના શિલાલેખોમાં આવી જ યાદી મળી આવે છે. એમાં 'इमानि जातानि अवधीयानि' ગણાવતાં, શુક, મેના, અરુણ, ચક્રવાક, હંસ, નંદીમુખ, ગેલાટ, આમાચીડીયાં, કીડીમકોડા, ઢુણી, મત્સ્ય, ચકોર, જળકુકડી, કાચબા, શાહુડી, ખીસકોલી, બારાસીંગ, વન્યબૈલ, વાંદરાંભાકડાં, ગેંડા, કપોત, કબૂતર, બકરી, ઘેટી અને અન્ય ચોપગાં પ્રાણીઓનો સમાવેશ કર્યો છે. ચંદ્રગુપ્તના સમયમાં પણ હાથીને મારનાર દેહાંત દંડને પાત્ર થતો.

તા. ૧૫ મી જુનથી તા. ૧૫ મી ઓક્ટોબર વચ્ચે કોઇ પણ જાતનું જીવતું અગર મરેલું ભક્ષ્ય પ્રાણી મળી આવે અને તા. ૧૬ મી જુન પહેલાં એ પ્રાણી એના કબજામાં આવ્યું હતું, એવું એ વ્યક્તિ પૂરવાર ન કરી શકે તો તેને ગેરકાયદેસર ગણવાથી અમદાવાદની આસપાસનાં ભક્ષ્ય પ્રાણીઓને પૂરતું સંરક્ષણ મળી રહેશે. આ બાબતમાં ખેડુતના હિતમાં છૂટ મુકાવી જોઇએ. પાકનો નાશ કરનારાં પંખીઓ અને પશુઓને મારવાની એને છૂટ હોવી જોઇએ, પરંતુ આ રીતે મારેલાં પ્રાણીઓને વેચવાનો એને પ્રતિબંધ કરવો જોઈએ.

કમીટીના અભિપ્રાય પ્રમાણે જે પંખીઓ અને પશુઓને રક્ષણ મળવું જોઇએ, એની યાદી આ સાથે બીડું છું. આપ જોશો કે એમાં મેં તેતર અને બટેરનો સમાવેશ કર્યો છે, જો કે આ બંનેનો પ્રજનનકાળ ઘણો વહેલો છે.

ભક્ષ્ય પ્રાણીઓ સંબંધમાં સોસાયટીની કમીટીનો ઉપર મુજબ અભિપ્રાય છે પણ મને ઉમેરવાનું કહેવામા આવ્યું છે કે, **બધાંય પંખીઓને** ચોમાસામાં (એટલે તા. ૧૫ મી જુનથી તા. ૧૫ મી ઓક્ટોબરના ગાળામાં) સંરક્ષણ મળવું જોઇને, પ્રકૃતિપ્રેમી તરિકે કમીટીને આનંદ થશે. આપનો

ઍચ. એમ. ફીપ્સન
ઑન. સેક્રેટરી.

ભક્ષ્ય પંખીઓ અને પ્રાણીઓની યાદી.

નામ	પ્રજનન કાળ.	વીગત
બટેર.	મુખ્યત્વે શીયાળો.	જૂદી જૂદી જાતનાં બટેર
બસ્ટાર્ડ	જુલાઇ થી સપ્ટેમ્બર	
લીખ	,, ,, ઑક્ટોબર	
તેતર	જાન્યુ. થી એપ્રીલ; ઑગસ્ટ અને સપ્ટેમ્બર	
ચિત્રકાય તેતર	ઑગસ્ટથી ઑક્ટોબર	
લાવરી	જુલાઈ થી ઑક્ટોબર	જૂદી જૂદી જાતની
મોર	જુલાઇ	
બતક	ઑગસ્ટ થી ઑક્ટોબર.	સ્થાયિ અધિવાસી
જંગલી કૂકડાં	મે થી જુલાઇ	
સ્પર-કૂકડાં	,,	
સસલાં	બધી ઋતુઓ	
હરણ (એટલે રોઝ, કાળીયાર, છીંકારાં, ભેખડી, વગેરે)	મુખ્યત્વે વર્ષાઋતુમાં	
મૃગ (સાબર, ચીતળ, વગેરે),	,,	

—**તંત્રી**

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

સભાસદો. ગયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી આટલા સજ્જનો મંડળમાં જોડાયા છેઃ

આજીવન સભ્યો

શ્રી. છોટુભાઈ સુથાર (વર્ગફેર)	રાજરત્ન શ્રી દીનશાહ રતનજી દારુ
શ્રી રતિલાલ દેવચંદ આડતીઆ	શ્રી કેશવલાલ લલ્લુભાઈ પટેલ

સામાન્ય સભ્યો

શ્રી છગનલાલ ફુદરજી મહેતા	શ્રી સી. એસ. પટેલ

[સામા પાનેથી ચાલુ] (૨)

મું. ને. હી. સો. જર્નલ, વૉલ્યુમ ૧૭. ૨. ૨૭૧ :

"જંગલી પંખીઓના પાલનના સને ૧૮૮૭ ના ૨૦ મા એક્ટના નિયમો મુંબાઇ ઇલાકાની જે મ્યુનીસીપાલીટીઓને લાગુ પાડવામાં આવ્યા છે, તેમાં ગૂજરાતની નીચેની મ્યુનીસીપાલીટીઓનો સમાવેશ કરેલો છેઃ

અમદાવાદ જીલ્લો :	અમદાવાદ, વીરમગામ, ધોળકા, ધંધુકા, ધોલેરા, રામપુર, સાણંદ, ઘોઘા
ખેડા " :	ખેડા, ઉમરેઠ, મહુધા, ડાકોર.
ભરૂચ " :	ભરૂચ, અંકલેશ્વર, આમોદ, જંબુસર, હાંસોટ.
સુરત " :	માંડવી, વલસાડ. "

—તંત્રી

ગુજરાતના પક્ષીઓનું અન્વેષણ

ગયા અંકમાં નિર્દિષ્ટ કચ્છના અન્વેષણ કાર્યમાં શ્રી સાલિમ અલિ પ્રવૃત્ત થઈ ગયા છે. આ અન્વેષણ મુંબઈ નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના હસ્તક ચાલે છે. કચ્છનું કામ પૂરું થયા બાદ, શ્રીસાલિમ અલિ કાઠીઆવાડમાં આવેલા ગાયકવાડ સરકારના અમરેલી અને બારી પ્રદેશોના પંખીઓનું અન્વેષણ કરશે, એમ મું. ને. હી. સો. ના ક્યુરેટર શ્રીપેટર જણાવે છે.

સદ્ગત શ્રી હ્યુ વ્હીસલર

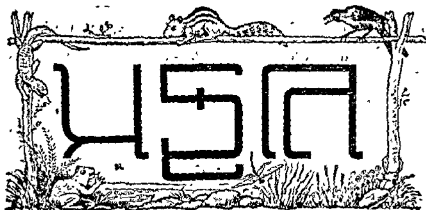
ભારતવર્ષના પંખીઓના પ્રખર અભ્યાસી શ્રીહ્યુ વ્હીસલરના અવસાન (જુલાઇ ૧૯૪૩)ની નોંધ લેતાં અત્યંત શોક થાય છે, ઓટ્સ, હ્યુમ, બ્લેન્ફોર્ડ, લેગ, સ્ટુ. બેકર, વગેરે પક્ષિતત્ત્વવિદ્દૂરોની સમકક્ષામાં શોભે એવા શ્રી વ્હીસલર આધુનિક પક્ષિવિદોમાં અગ્રણી હતા. ભારત સરકારના પોલીસખાતામાં કામ કરતાં કરતાં એમણે શોખના વિષય તરીકે પંખીઓનો અભ્યાસ કર્યો હતો. એ વિષયનાં એમનાં અપૂર્વ અવલોકનોનો પરિપાક એમના સુપ્રસિદ્ધ ગ્રંથ 'Popular Hand-Book of Indian Birds'માં જણાઇ આવે છે. ભારતના પંખીઓના અભ્યાસ માટે સામાન્ય માણસને પણ પોસાય એવી નજીવી કિંમતનો છતાં મૌલિક અને અજોડ ગ્રન્થ આજ સુધીમાં આ એક જ લખાયો છે. મું. ને. હી. સો.ની પંખીઓની સર્વેમાંથી નિષ્પન્ન થતા પરિણામોની શાસ્ત્રીય સમાલોચના અને ઘટના કરવાની મહત્ત્વની જવાબદારી હાલ એમના શિરે હતી. એમના અવસાનથી ...

વિષય સૂચી

લવાજમ : વાર્ષિક રૂ. ત્રણ, પોસ્ટેજ સાથે.

'પ્રકૃતિ' વરસમાં ત્રણથી ચાર વખત પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. ગુ. પ્ર. મંડળની પ્રવૃત્તિનો પરિચય આપવાનું તથા સભ્યોનાં અભ્યાસ-અવલોકનનો વિનિમય કરવાનું પ્રધાનતયા વાહન હોવા ઉપરાંત, 'પ્રકૃતિ'માં અન્ય અભ્યાસીઓના, ગુજરાતની વનસ્પતિસમૃદ્ધિ, પ્રાણિસૃષ્ટિ અને ભૂસ્તરવિસ્તારનો સામાન્ય જનતાને પરિચય કરાવે એવા શાસ્ત્રીય લેખો પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક ૨ જું • અમદાવાદ • અંક ૪થો.

ગુજરાતના સાપ: ૭

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ ના ૧૦૨ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૩. ખડચીતળો

ગુજરાતમાં થતા ઝેરી સાપના બે વર્ગ છેઃ એક કોલ્યુબ્રાયડી અને બીજો વાઇપેરીડી. પહેલા વર્ગના નાગ અને કાળોતરાનું વર્ણન આપણે જોઈ ગયા. વાઇપેરીડી વર્ગના ત્રણ સાપ આપણે ત્યાં થાય છે, એમાંથી સૌથી પ્રથમ ખડચીતળો લઈશું.

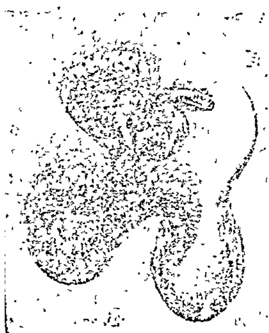
ડૉ. પેટ્રીક રસેલ નામના ઇસ્ટ ઇન્ડીઆ કંપનીએ નીમેલા હિંદ ખાતેના પ્રકૃતિવિદે પહેલવહેલું ખડચીતળા પ્રત્યે પ્રાણિશાસ્ત્રીઓનું ધ્યાન ઈ. સ. ૧૭૯૬માં દોર્યું. ડૉ. રસેલ હિંદના સાપના સમર્થ અભ્યાસી હતા અને એમણે વૈદકીય અને શુદ્ધ પ્રાણિશાસ્ત્રની દૃષ્ટિએ સાપ વિશે સ્વતંત્ર રીતે અવલોકનો અને શોધખોળો કરીને બે મોટાં પુસ્તકો લગભગ ૧૫૦ વર્ષ પહેલાં લખ્યાં છે. ખરી રીતે હિંદની સર્પવિદ્યાનો પાયો નાખનાર ડૉ. રસેલ હતા. આવા મહાન વિજ્ઞાનીની યાદમાં ખડચીતળાને અંગ્રેજીમાં Russell's Viper કહેવામાં આવે છે અને એની વૈજ્ઞાનિક સંજ્ઞા Vipera russelli છે. એનાં બીજાં નામો The Chain Viper અને Daboia છે.

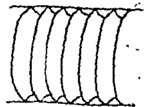
ખડચીતળો શરીરે ઘણોજ સ્થૂળ હોય છે. અજગરને બાદ કરતાં હિંદના બધા સાપોમાં એ સૌથી વિશેષ જાડો હોય છે. એનું માથું ચપટું અને ત્રિકોણાકાર હોય છે અને શરીર અને માથા વચ્ચે સાંકડી અને ટૂંકી

ડોક સ્પષ્ટ દેખાય છે. એની પુંછડી ટુંકી અને શરીરના પ્રમાણમાં ઘણી પાતળી હોવાથી તરત જ જણાઇ આવે છે. એના માથા ઉપર ∧ આકારની સફેદ અથવા બીજા પણ આછા રંગની આકૃતિ જોવામાં આવે છે. એની આંખોનો વ્યાસ, આંખ અને નસકોરા વચ્ચેના અંતર કરતા વધારે હોય છે અને કીકી આકારમાં ઉભી લંબગોળ અને સોનેરી કુંડાળાવાળી હોય છે. એનાં નસકોરાં હિંદના અન્ય કોઇપણ સાપનાં નસકોરાં કરતાં મોટાં હોય છે અને હંમેશાં ખુલ્લાં રહે છે. એની પીઠનો રંગ ઘેરો અથવા આછો પણ આકર્ષક બદામી હોય છે. પેટ સફેદ અથવા આછા પીળા રંગનું અને કાળાશ પડતાં છાંટણાંવાળું હોય છે. માથા ઉપર, બંને બાજુએ, આંખની ઉપરથી શરૂ થઇને છેક માથાની ટોચ સુધી ઉપસી આવેલી ધાર (ridge) હોય છે. આ ઉપરાંત એની પીઠ ઉપર અને બંને પડખે એમ લંબગોળ ચાંદલાની ત્રણ હારો હોય છે. વચ્ચેની હારના ચાંદલા મોટા અને પડખાની હારના નાના હોય છે. આ ચાંદલાનો રંગ શરીરના સામાન્ય રંગ કરતાં વિશેષ ઘેરો હોવાથી એ સ્પષ્ટ દેખાય છે અને કોઇ કોઇ ખડચીતળાને દરેક ચાંદલાની આસપાસ સફેદ રંગની કીનાર હોય છે, જેને લઇને એની સ્પષ્ટતામાં અને સુંદરતામાં વધારો થાય છે. વચલી હારના ચાંદલા આખા હોય છે પણ બાજુની હારના ચાંદલા કોઇ કોઇ વખત નીચેથી કપાએલા હોય છે. દરેક હારના ચાંદલાઓ પાસે પાસે આવેલા હોવાથી એનો દેખાવ સાંકળના જેવો દેખાય છે, જેને લીધે એને Chain-Viper કહેવામાં આવે છે. માથા ઉપરની ∧ આકૃતિ અને ખાસ કરીને શરીર ઉપર આવેલી સાંકળોની ત્રણ હારમાળાઓને લઇને ખડચીતળો દેખાવમાં ખુબ સુંદર લાગે છે. એના રૂપ અને રંગની ભભક કાંચળી ઉતારવાને સમયે ઝાંખી થઇ જાય છે. એટલે એ વખતે એને ઓળખવામાં મુશ્કેલી પડે છે, પરન્તુ કાંચળી ઉતર્યા પછી એ ભભક પછી એકદમ ખીલી નીકળે છે. આમ દેખાવે સુંદર હોવા છતાં સ્પર્શ કરીએ તો એની પીઠની ચામડી બીલકુલ બરછટ લાગશે, કારણ કે એની પીઠ ઉપરના દરેક ભીંગડામાં એક એક ઉપસી આવેલી કોર (keel) હોય છે.

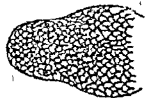
ખડચીતળાને ઓળખવા માટે આટલી નિશાનીઓ પુરતી છેઃ ૧. દરેક સાપની માફક પેટનાં ભીંગડાં અખંડ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે (આકૃતિ ૧ લી); ૨. એના માથા ઉપરનાં ભીંગડાં પીઠના જેવાં નાનાં હોય છે (આકૃતિ ૨ જી); ૩. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં બે હારમાં હોય છે (આકૃતિ ૩ જી); ૪. વાઇપેરીડી વર્ગના બીજા સાપની માફક આને આંખ અને નસકોરાં વચ્ચે ખાડો હોતો નથી; ૫. પેટનાં ભીંગડાં ઉપર ઉપસી આવેલી

ધારો હોતી નથી એટલે પેટની ચામડી સુંવાળી હોય છે; ૬. શરીર ઉપર સાંકળોની ત્રણ ઊભી હારો હોય છે (જુઓ ચિત્ર).





આકૃતિ ૧ લી



આકૃતિ ૨ જી



આકૃતિ ૩ જી

ખડચીતળો
["કુમાર"ના સૌજન્યથી]

ખડચીતળાને મળતા કેટલાક સાપ આપણે ત્યાં થાય છે. દાખલા તરીકે અજગર, ભંફોડી (Eryx conicus)અને 'આંધણુનો નાગ' Zamenis diadema (The Royal Snake). કાંચળી ઉતારવાના સમયે અથવા પુરતા પ્રકાશનો અભાવ હોય કે ધારીને બરાબર જોઈ ન શકાય એવે સ્થળે ખડચીતળો ઓળખી ન શકાય, પરન્તુ સામાન્ય સંજોગોમાં (એક વખત એને ઓળખ્યા પછી) એના ચાંદલાની હારો એટલી સુરેખ અને સ્પષ્ટ હોય છે કે બીજા કોઇ પણ સાપ સાથે એનો ગોટાળો થવો લગભગ અશક્ય છે.

આખા હિંદમાં થતો આ સાપ ગુજરાતમાં પણ સામાન્ય છે, જો કે નાગ અને કાળોતરા જેટલો સામાન્ય ન ગણાય. બહુજ ઘાડાં જંગલો સિવાય એ ગમે ત્યાં નજરે ચડે છે. જ્યાં જ્યાં સૂર્યનો પ્રકાશ પુષ્કળ પ્રમાણમાં મળી શકે ત્યાં ત્યાં ખંધે એ જોવામાં આવે છે. પહાડોમાં ૭૦૦૦ ફૂટની ઉંચાઇ સુધી એ જોવામાં આવ્યો છે. માણસોના વસવાટમાં પણ ઘણી વખત દેખાય છે. પ્રકૃતિ મંડળના પ્રમુખ શ્રી. આસાનાએ એક વખત મોટો ખડચીતળો ગુજરાત કૉલેજ પાસે એમના બંગલાના રસોડામાં માર્યો હતો. *

* જુઓ 'અનુભવની આપણે.'

સ્વભાવે ખડચીતળો સામાન્ય રીતે શાંત હોય છે પણ એ શાંતિનું કારણ બીક નહિ પણ સ્વભાવગત બહાદુરી હોય છે. એ એને રસ્તે ચાલ્યો જતો હોય એ વખતે કોઇ મનુષ્ય કે અન્ય પ્રાણી આડે આવે તો એ જરાય ગભરાશે નહિ, પણ સ્વાભાવિક ગતિથી ચાલ્યા કરશે અથવા ફુંફાડા મારતો ઉભો રહેશે અને આડે આવનારના ચાલી ગયા પછી પોતાના માર્ગે આગળ વધશે, પણ છુપાઇ જશે નહિ. એનામાં વાઘ કે સિંહના જેવી નિર્ભયતા અને શાંતિ હોય છે. કદાચ કદાપણ ખાતર પોતાનું સ્થાન છોડવું પડે તો પણ ગભરાટનાં જરાય ચિહ્નો બતાવ્યા સિવાય સ્વાભાવિક રીતેજ આડો ફંટાઇ જશે. ઘણાખરાનો એવો અનુભવ છે કે બહુ ચીંચપરોણો કર્યા સિવાય એ કરડતો નથી. ભૂલથી અજગર ધારીને ખડચીતળાને હાથથી પકડીને એકાદ માઇલ દૂર લઈ જવા છતાં એણે ન કરડયાના દાખલા નોંધાયા છે. પીંજરામાં પુરેલા ખડચીતળાની સાથે ઉંદર મુકવામાં આવે તો એ કેટલાય દિવસ સુધી ઉંદરને કરડવાનો પ્રયત્ન કરતો નથી એવું તો દરેક સાપ રાખનાર જાણે છે. એના સ્થૂળ શરીરને લઇને એની સ્વાભાવિક ગતિમાં શિથિલતા જોવામાં આવે છે. પણ જો ખડચીતળો ચીડાયો અને એક વખત એણે મન સાથે કરડવાનું નક્કી કર્યું તો પોતાના બળવાન સ્નાયુઓની મદદ વડે તીરની માફક ઉછળશે અને ઝોડની જેમ વળગશે અને ભારોભાર ક્રૂરતાથી કરડશે. એના દાંત ઘણા લાંબા હોવાથી એની પકડ ખુબજ મજબુત હોય છે, એટલે એમાંથી છુટવું મુશ્કેલ બની જાય છે. એ ચીડાય છે ત્યારે જબરા ફુંફાડા મારે છે. એનો ફુંફાડો એક વખત સાંભળ્યા પછી કદી ભૂલાતો નથી. ફુટબોલના ફુગ્ગામાંથી હવા નીકળતી વખતે જે જાતનો અવાજ થાય છે એવો અવાજ એના ફુફાડાનો હોય છે. એના શરીરના પ્રમાણમાં એનું ફેફસું ઘણું પહોળુ અને લાંબુ હોય છે એટલે એમાં પુષ્કળ હવા ભરાય છે. આ હવા એનાં મોટાં નસકોરાં વાટે એકદમ બહાર કાઢવાને લીધે ફુંફાડો જોરદાર અને ભયાનક લાગે છે.

એની લંબાઈ સામાન્ય રીતે ૪-૫ ફુટની હોય છે. વધુમાં વધુ ૫ા ફુટની લંબાઇ નોંધાય છે.

ખડચીતળો નિશાચર સાપ છે, પણ એ તડકાનો બહુ શોખીન હોવાથી દિવસે ગુંચળું વળીને સૂર્યસ્નાન કરતો પડી રહે છે. સાંજ પડે એટલે ખોરાકની શોધમાં નીકળી પડે છે. છતાં દિવસે સૂર્યસ્નાન કરતી વખતે પણ જો ભક્ષ્ય પ્રાણી નજરે ચડી જાય તો એને છોડે નહિ. એ દિવસે ઘેનમાં પડી રહ્યો હોય એમ દેખાય છે, પણ ખરી રીતે એની નજર ચારે તરફ ફરતી હોય છે.

આ સાપ કાંચળી અનિયમિત રીતે ઉતારે છે. પીંજરામાં રાખેલા

સાપ ૧॥-૨ મહિનાથી લઇને ૫-૬ મહિને એક વખત કાંચળી ઉતારતા જોવામાં આવ્યા છે. ઉપર જોઇ ગયા એ પ્રમાણે કાંચળી ઉતારવાના સમયે એનાં રૂપરંગ ઝાંખાં પડી જાય છે તે ઉપરાંત એ બેચેન રહે છે અને બરાબર જોઇ શકતો નથી એટલે મનુષ્ય કે અન્ય પ્રાણીઓનો સહેલાઇથી શિકાર બને છે.

એનો ખોરાક મુખ્યત્વે ઉંદર અને ખીસકોલી જેવા નાનાં કદનાં ચોપગાં સસ્તન પ્રાણીઓ હોય છે અને એમાંય ખાસ કરીને ઉંદર. પરન્તુ સંજોગોવશાત્ દેડકાં, કાચંડા, ચકલી, ચીબરી, સ્વીફ્ટ વિ. જાતનાં વિવિધ પ્રકારનાં પ્રાણીઓનો એ આહાર કરે છે. ફક્ત એ બીજા સાપને અથવા પોતાની જાતના સાપને ખાતો નથી, પરન્તુ એનાં બચ્ચાં એકબીજાને ખાઇ જતાં જોવામાં આવ્યાં છે. કેટલાક સાપની માફક ખડચીતળો પીંજરામાં સામાન્ય રીતે ભુખમરાની હડતાળ ઉપર જતો નથી, પરંતુ અપવાદરૂપે ૧૪૬ દિવસના અને એક વર્ષના અપવાસ એને નામે ચડી ચૂક્યા છે.

ખડચીતળાની માદા ઈંડાં મૂકતી નથી, પરંતુ બચ્ચાંઓને જન્મ આપે છે. એમનો સંવનનકાળ ડીસેમ્બરથી મે માસ સુધીનો હોય છે અને ગર્ભાધાનકાળ ૭ માસથી વિશેષ હોય છે એટલે વર્ષના કોઇ પણ માસમાં માદા બચ્ચાંને જન્મ આપતી જોવામાં આવે છે. માદાના શરીરની અંદર પ્રથમ તો બીજા સાપના જેવાં જ ઈંડાં પેદા થાય છે પણ જન્મકાળ નજીક આવતાં ઈંડાંનું કોટલું પાતળું અને મુલાયમ બની જાય છે એટલે એને તોડીને બચ્ચું બહાર આવે છે, કોઇ કોઇ વખત કોટલું બરાબર નરમ ન થયું હોય તો બચ્ચું એને તોડી શકતું નથી અને પરિણામે માદા બચ્ચાંને જન્મ આપવાને બદલે ઈંડું મૂકે છે. એટલે આ કારણને લઇને કેટલાક નિરીક્ષકો ખડચીતળાને *oviparous* (ઈંડાં મુકનાર) સાપ ગણે છે, પરંતુ એ ભૂલ છે, કારણ કે ઇંડાં મુકવાનો પ્રસંગ ખડચીતળા માટે અપવાદરૂપે જ હોય છે. દરેક જણતર દીઠ સામાન્ય રીતે ૩૦-૪૦ બચ્ચાં હોય છે. વધુમાં વધુ ૬૩ બચ્ચાં નોંધાયાં છે. જન્મ વખતે બચ્ચાંની લંબાઇ ૧૦-૧૧ ઇંચની હોય છે. પ્રથમ વર્ષને અંતે એની લંબાઇ બમણી અને બીજા વર્ષને અંતે એની લંબાઇ ત્રણગણી થાય છે. ત્રણ વર્ષ પૂરાં થયે નર-માદા સંવનન કરવા લાયક બને છે, એવી માન્યતા છે. નર કરતાં માદાની સંખ્યા અતિ વિશેષ જોવામાં આવે છે. બચ્ચાં જન્મતાંની સાથે જ પોતાનું સ્વતંત્ર જીવન શરૂ કરી દે છે. શરૂઆતમાં જો કંઇ ખાવાનું ન મળે તો એકબીજાને પણ ખાઇ જાય છે. તેઓ આરંભથી જ ઝેરી અને મોટેરાંઓ કરતાં વધારે ચપળ અને ચીડીયાં હોય છે.

બધા ઝેરી સાપોમાં ખડચીતળાનું વિષયંત્ર સૌથી વધારે વિકાસ પામેલું છે. એના દાંતની લંબાઇ અર્ધા ઇંચની હોય છે. અને દરેક દાંત પાતળો, છેડેથી અત્યંત અણીદાર, સ્હેજ વાંકો અને પોલો હોય છે. ઉપલા જડબામાં દરેક બાજુએ એક એક અથવા બબ્બે દાંત હોય છે. આ ઉપરાંત બન્ને બાજુએ આ લાંબા દાંતની પાછળ બીજા પાંચ ૭ નાના દાંત તાળવાને ચોંટીને પાતળી ચામડીથી ઢંકાએલા અનામત હોય છે. અકસ્માત્ જો ચાલુ મોટા દાંત તૂટી જાય તો તેની પાસેનો અનામત દાંત થોડા દિવસમાં આગળ આવીને પહેલાના દાંતની માફક કામ કરતો થઈ જાય છે. ખડચીતળા અને વાઇપેરીડી વર્ગના અન્ય સાપના દાંત લાંબા હોવાથી એમને નીચલા જડબામાં વાગે નહિ અથવા શિકારને ગળતી વખતે એમાં ભરાઇને તૂટી ન જાય એટલા માટે એ દાંત મૂળ આગળથી જડબા સાથે સજ્જડ ચોટેલા હોતા નથી, પરન્તુ સ્નાયુરૂપી મીજાગરાથી ગળા તરફ વળીને તાળવાને ચોટીને રહે અને જરૂર પડે ઉભા થાય, એવી ગોઠવણવાળા હોય છે. વળી ખડચીતળાનાં બંને જડબાંના ડાબી જમણી બાજુના ભાગ એકબીજાથી સ્વતંત્ર રીતે આગળ પાછળ હલનચલન કરી શકે છે.

ઝેરની ગ્રન્થીઓ આંખની પાછળ આવેલી હોય છે. અને નાગની ગ્રંથીઓ કરતાં નાની હોય છે, તેમજ બહારની સપાટી ઉપર corrugations (નળીઓ) વાળી હોય છે. આ ઉપરાંત, વિષગ્રંથીમાંથી દાંત તરફ ઝેર લઇ જતી નળીને વીંટળાયેલી એક બીજી વધારાની ગ્રંથી ખડચીતળામાં હોય છે. કરડતી વખતે સરેરાશ ૭૨ મીલીગ્રામ જેટલું સુકું ઝેર બહાર આવે છે, જેમાંથી માણસનો ભોગ લેવા ૪૨ મીલીગ્રામ પૂરતું થાય છે. તાજું ઝેર પારદર્શક હોય છે, અને એનો સ્વાદ બાવળના ગુંદર જેવો લાગે છે. એનો રસાયણિક ગુણ આમ્લ હોય છે. સુકાયા પછી એમાં ચીરા પડીને પાતળી સેવ જેવી સળીઓ બની જાય છે, જે પોતાનો ઝેરી ગુણ હમેશાં માટે કાયમ રાખે છે. આ ઝેર ગળી જવાથી નુકશાન થતું નથી (અલબત્ત ગળનારનું મોઢું, ગળું, અન્નનળી અને પેટ તંદુરસ્ત હાલતમાં એટલે કોઈ પણ જાતના વ્રણ કે છેદ સિવાયનાં હોવાં જોઇએ; છતાં જુઓ. પ્ર. પુ. ૨. અં. ૨જો, પૃષ્ઠ ૫૪ની છેલ્લી ૬ લીટીઓ અને અં. ૩જો, પૃષ્ઠ ૧૩૮, લીટી ૧-૪) પણ લોહીમાં ભળવાથી એ પ્રાણઘાતક નીવડે છે. નાગના ઝેર કરતાં ખડચીતળાનું ઝેર ૩/૪ થી ૧/૨ જેટલું ઝેરી માનવામાં આવે છે. નાગના ઝેરની માફક ખડચીતળાનું ઝેર પણ જુદા જુદા પદાર્થોનું મિશ્રણ હોય છે એ દરેક પદાર્થની શરીરના જુદા જુદા ભાગો ઉપર થતી અસર અનુસાર એનું નીચે પ્રમાણે પૃથક્કરણ કરવામાં આવ્યું છેઃ—

૧. જ્ઞાનતંતુઓને અસર કરનાર:
  અ. સ્નાયુઓની સાથે સંબંધ ધરાવનાર મગજના કેન્દ્રને જડ કરનાર;
  આ. સામાન્ય જ્ઞાનતંતુઓને શિથિલ કે મંદ (depress) કરનાર.
૨. લોહીમાં ફેરફાર કરનાર:
  અ. લોહીની થીજવી નાખનાર;
  આ. લોહીની થીજી જવાની શક્તિનો નાશ કરનાર;
  ઇ. રક્તકણોનો નાશ કરનાર;
  ઉ. શ્વેત કણોનો નાશ કરનાર.
૩. રક્તવાહિનીઓની દિવાલના અસ્તરનો નાશ કરનાર.
૪. હૃદયના સ્નાયુઓને મંદ (depress) કરનાર.
૫. રક્તવાહિનીઓ અને બીજી નળીઓને સંકોચનાર.
૬. અ. પિત્તાશય, મૂત્રાશય અને વૃષણના કોષોનો નાશ કરનાર;
  આ. જ્યાં દંશ થયો હોય ત્યાં આગળના ભાગના કોષોનો નાશ કરનાર.

ઝેરના ઉપલા પૃથક્કરણને આધારે એની પ્રાણીઓના શરીર ઉપર થતી અસરોનું વર્ગીકરણ આ પ્રમાણે છે:—

૧. અ. લોહીનું દબાણ ઘટે છે અને હૃદય નબળું પડે છે. પરિણામે જલદી મૃત્યુ થાય છે.
  આ. ઉત્સાહનો ભંગ થાય છે અને જીવનબળ (vitality)માં ઘટાડો થાય છે. પક્ષઘાત (paralysis) થતો નથી.
૨. અ. મોટી માત્રામાં હોય તો રક્તવાહિનીઓમાં લોહી થીજી જવાથી આંચકી (convulsions) આવી ત્વરિત મૃત્યુ થાય છે. માણસના લોહી ઉપર અસર કરે એટલી મોટી માત્રામાં આ પદાર્થ ખડચીતળના ઝેરમાં હોતો નથી.
  આ. આ અને ૩ ની સંયુક્ત અસરથી શરીરના જુદા જુદા ભાગમાં લોહી વહી જાય છે.
  ઇ. આને લઈને ૧ આ ની અસરમાં વધારો થાય છે અને શ્વાસોચ્છ્વાસ રૂંગળાવી નાખે એવો બને છે.
  ઉ. સૂક્ષ્મ જીવોથી થતા રોગોનો પ્રતિકાર કરવાની શક્તિ ઘટાડે છે.
૩. જુઓ ૨ આ.
૪. આ અને ૧ અ ની સંયુક્ત અસરથી હૃદય બંધ પડી જાય છે.
૫. આનાથી લોહીનું દબાણ વધે છે અને પરિણામે હૃદય ઉપર વધારે બોજો આવી પડે છે, પરંતુ ૧ અ વધારે બળવાન હોવાથી આની અસર નાબુદ કરે છે.
૬. દંશ થયો હોય એ ભાગની ચામડી, સ્નાયુઓ અને અન્ય ભાગો ખરી પડવાથી એમાં બારાં પડી જાય છે.

મનુષ્યના શરીર ઉપર પણ ખડચીતળાના ઝેરની લગભગ આવીજ અસર થાય છે. જ્યાં જ્યાં દંશ થયેા હેાય છે ત્યાં એકદમ અસહ્ય દુખાવેા શરૂ થાય છે, શૂળેા ભેાંકાતી હેાય એમ લાગે છે, પુષ્કળ બળતરા થાય છે, ખુબ સેાજો ચડે છે અને દશમાંથી પાતળુ પડી ગયેલું લેાહી ઝરવા લાગે છે. આ પ્રમાણે લેાહી કલાકેા સુધી ઝર્યા કરે છે. ઉપલા પૃથક્કરણને આધારે એમ માની શકાય કે જો સેાજો ચડે નહિ અને દંશમાંથી લેાહી વહે નહિ અથવા થેાડી વાર વહીને બંધ થઇ જાય તેા ઝેર પુરતા પ્રમાણમાં શરીરમાં દાખલ થયું નથી અથવા કરડનાર ખડચીતળેા નહિ પણ અન્ય સાપ કે વીંછી કે બીજું કેાઇ પ્રાણી હશે. જો પુરતા પ્રમાણમાં ઝેર દાખલ થયું હેાય તેા દંશની જગ્યાએ કાપ મુકવાથી અંદરના ભાગમાં આછા જાંબુડીઆ રંગના લેાહી જેવા લાગતા ગઠ્ઠા બાઝી ગયેલા દેખાશે. આ બધા ફેરફારેા ખડચીતળેા કરડયા પછી એકાદ મીનીટ જેટલા ટુંક સમયમાં થાય છે, એટલું બધું જલદ એનું ઝેર હેાય છે. આ ઉપરાંત દંશની આજુબાજુ લીલા અથવા ભુરા રંગનું ચકામું પડે છે. જો ચામડી નીચે પુષ્કળ લેાહી રકતવાહિનીઓમાંથી બહાર નીકળી આવ્યું હેાય તેા એ ચકામું આછા જાંબુડીઆ રંગનુ હેાય છે. છેવટે ઝેરની અસરથી દશની આસપાસનેા ભાગ સડીને ખરી પડવાથી ઊંડું ઘારૂં પડે છે જેને રૂઝાતાં ઘણા દિવસ લાગે છે. આંખ, નાક, કાન ગળું, પેટ અને ચામડીમાંથી પણ લેાહી નીકળે છે, લેાહી પાતળું પડી જાય છે, હૃદય અને ફેફસાં નબળાં થઈ જાય છે, નાડી નબળી જણાય છે અને એના ધબકારા વધી જાય છે, શ્વાસેાચ્છ્વાસ ત્વરિત અને અનિયમિત બને છે, બધા સ્નાયુએા ઢીલા થઇ જાય છે અને દરદી નંખાઈ જાય છે. ઉબકા આવે છે અને ઉલટી થાય છે. ડેાળા ફાટી રહે છે અને પ્રકાશની એમના ઉપર અસર થતી નથી. શરીરે પુષ્કળ પરસેવેા થાય છે અને ઠંડુ પડી જાય છે, છતાં દરદી અચેતન બનતેા નથી એટલે પેાતાની સ્થિતિનું ભાન એને છેવટ સુધી રહે છે. અંતમાં જો હૃદય અને ફેફસાંની નબળાઈ ને લીધે દરદી મરણ ન પામે તેા આ બધાં વિકારચિહ્નો (symptoms) એાછાં થવા માંડે છે અને દરદી સાજો થતેા હેાય એમ લાગે છે, પણ ઘણી વખત ઝહેરની અસર થેાડા દિવસ પછી ઉથલેા મારે છે. છેવટે ઝેરની અસરથી અથવા દરદીની ઘટેલી જીવનશક્તિ (vitality) ને લીધે થયેલા સૂક્ષ્મ જીવેાના આક્રમણથી એ મરણ પામે છે. આમ ખડચીતળાના ઝેરથી દરદી થેાડા કલાકમાં જ અથવા ખુબ દુખી થઇને ૧૦–૧૫ દિવસમાં મરણ પામે છે. વખતસર જો એન્ટીવીનીનનેા ઉપયેાગ કર્યો હેાય તેા દરદીને બચાવી શકાય છે. [क्रमशः]

ગુજરાતના ધરતીકંપો: ૪

(ગુ. સં. મં. ત્રૈ. માંના પ્રા. કાલાપેસીના અંગ્રેજી લેખના આધારે)

નરસિંહ મુ. શાહ

(પ્ર. પુ. ૨, અંક ૩ ના પૃષ્ઠ ૧૧૬ થી અનુસંધાન)

ધરતીકંપને લગતા અમુક સામાન્ય મુદ્દાઓ જેવા કે ભૂકંપ-પ્રદેશ, ધરતીકંપનાં કારણો અને સામાન્ય લક્ષણો સંબંધી માહિતી આ લેખમાળાના ગયા ભાગમાં આવી ગઈ. હવે બાકીના કેટલાક મુદ્દાઓ ચર્ચીએ.

૬. ભૂકંપવિદ્યાની પરિભાષા સંબંધી થોડી સમજુતી

ધરતીકંપ અને મધ્યબિંદુ યા વિભાગ સંબંધી કેટલુંક વિવરણ ગયા લેખમાં આવી ગયું છે. પૃથ્વીની સપાટી નીચે જ્યાં મધ્યબિંદુ યા મધ્યબિન્દુ વિભાગ આવે તેને ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુ યા કેન્દ્ર (focus) કહેવામાં આવે છે. આ કેન્દ્રમાંથી પૃથ્વીની સપાટી પર્યંત બરાબર ઉભી લીટી દોરીએ તેને ભૂકંપીય ઊર્ધ્વરેખા (seismic vertical) કહેવાય છે. મધ્યબિન્દુમાંથી સપાટી પર્યંત જુદી જુદી અણીઓ તરફ પરિવર્ધિત લીટીઓને તરંગ-માર્ગો (wave-paths) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ તરંગ-માર્ગોદ્વારા મધ્યબિન્દુ વિભાગમાંથી ભૂકંપનાં મોજાં આગળને આગળ પ્રસરે છે. સરોવરના શાંત પાણીની સપાટી પર પથ્થર ફેંકવાથી જે અસર થાય છે તેની સાથે ભૂકંપનાં મોજાંની અસર સરખાવી શકાય. પથ્થર પડતાં એક વર્તુલ ઉત્પન્ન થાય છે અને પછી તે મોટું થતું જાય છે. જેમ જેમ વર્તુલો પ્રસરતાં જાય છે તેમ તેમની અસ્પષ્ટતા વધતી જાય છે. મધ્યબિન્દુ વિભાગ આગળ ભૂકંપનાં મોજાં પૃથ્વીની સપાટી પર એકદમ (સૌ પ્રથમ) પહોંચે છે; અહીંઆં નીચેથી બરાબર કાટખૂણે ધ્રુજારો લાગે છે. મધ્યબિન્દુ વિભાગમાંથી જેમ જેમ આગળ જાય છે તેમ તેમ તરંગો વધારે વાંકા વાંકા થતાં જાય છે અને એ સ્થિતિમાં સપાટીપર અસર કરે છે. આથી પૃથ્વીનાં પડોમાં ઉભી અને આડી બંને દિલચાલ થાય છે. પૃથ્વી સ્થિતિસ્થાપક ઘન છે. સ્થિતિસ્થાપક પદાર્થોનો એક ગુણ એવો છે કે લગાડેલું બળ પાછું ખેંચી લઈએ એટલે વસ્તુ પાછી પોતાની મૂળ સ્થિતિમાં આવી જાય છે, પણ જો સ્થિતિસ્થાપકતાની હદ ઓળંગી જવાય એટલું બળ લગાડવામાં આવે તો વસ્તુ કાયમ માટે તૂટી જાય છે.

ધરતીની સપાટી ઉપર આવતાં ભૂકંપનાં મોજાંની દિશા દર્શાવતી લીટી (તરંગ-માર્ગ) પૃથ્વીની સપાટી સાથે જે ખૂણો બનાવે તેને નિર્ગમ-ખૂણો (angle of emergence) કહેવાય છે. દિવાલો, થાંભલા વગેરે જે દિશામાં સામાન્યતઃ તૂટયા હોય તે ઉપરથી કોઇ પણ જગ્યાએ આ નિર્ગમ-ખૂણો આશરે કાઢી શકાય. કારણ કે ઉપરની તીરાડોની સામાન્ય દિશા તરંગ-માર્ગને બરાબર કાટખૂણે હોય છે. બે જગ્યાએ નિર્ગમ-ખૂણો નક્કી કરવાથી મધ્યબિન્દુ અને પૃથ્વીની સપાટી નીચે તેનું અંતર પણ ગણતરીથી કાઢી શકાય.

ભૂકંપીય બિંદુથી અમુક અંતર સુધી નુકસાન સામાન્યતઃ વધતું જાય છે અને પછી ઓછું થાય છે. આસરે ૪૫ ડીગ્રીના ખૂણે ભૂકંપનાં તરંગ બહાર આવે તો સૌથી વધારે અસર થાય છે. ધરતીકંપનો મોટો ભાગ તૂટની આસપાસ હિલચાલમાંથી પેદા થાય છે, એટલે કેન્દ્ર મોટે ભાગે એક બિંદુમાં હોતું નથી પણ એકાદ સમક્ષેત્રમાં (plane) આવેલું હોય છે, એટલે કે અમુક વિસ્તારના ક્ષેત્રફળમાં આ બિંદુ હોય છે. ધરતીકંપની હિલચાલમાં ખડકો પ્રવહન (strain) ને લીધે તૂટી યા ભાંગી જાય છે. આવી તૂટ યા ભંગાણ 'જોઇન્ટ' યા જોઇન્ટ પ્લેઇન (joint plane) કહેવાય છે. આવા ભંગાણની દિવાલોની સમાંતર કોઇ પણ હિલચાવ થતી નથી યાતો તદ્દન જૂજ થાય છે. 'જોઇન્ટ' અનેક કારણોને લીધે થાય છે, જેવાં કે કપાણ, દબાણ-સંકોચ, વળ, આંટી અને ખેંચાણ વગેરે. પૃથ્વીનાં પડોની હિલચાલોમાં પેદા થએલ ખેંચાણ યા દબાણને આમાંનાં ઘણાં ખરાં આભારી છે. ઘણીવાર એમ બને છે કે પૃથ્વીનાં પડોની હિલચાલ દરમીયાન પૃથ્વીના ખડકોના થર 'જોઇન્ટ પ્લેઇન'ની સમક્ષિતિજ દિશામાં એટલે આડા તૂટી જાય છે. એક બાજૂનાં પત્થર ઉંચા થઈ આવે છે અને બીજી બાજુ નીચા જાય છે. આવી ઊથલપાથલને તૂટ (fault) કહેવામાં આવે છે. 'જોઇન્ટ પ્લેઇન' કોઇ પણ સ્થિતિમાં હોય, એટલે તૂટનું સમક્ષેત્ર (fault plane) પણ કાં તો સાવ ઊભું હોય યા તો આડું પણ હોય. નીચેની બાજુની કિનાર ઉપર આવેલ શિલાને આંતર-તૂટ (fault-scarp) કહેવાય છે. ધરતીકંપ દરમીયાન પૃથ્વીની સપાટીની ઉભી અને આડી હિલચાલ ભાગ્યે જ એકાદ ઇંચ પર્યંત પહોંચે છે. ધરતીકંપને લીધે થતું નુકશાન ગુંચવાડાભરી ઉથલપાથલને વધારે આભારી છે : નહીં કે પૃથ્વીની વાસ્તવિક હિલચાલને.

૭. ધરતીકંપની અસર

ધરતીકંપની સૌથી વધારે દેખીતી અસર એ છે કે જમીનનાં મોટા વિસ્તાર પર આંચકા લાગે છે અને બહુ થાય ત્યારે મકાનોને નુકસાન પહોંચે છે. મોટે ભાગે ભૂકંપના લાગેલ આંચકાની વિપુલતા નક્કી કરવા માટે સમક્ષિતિજ આડી દિશામાં ગતિવૃદ્ધિ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. જ્યાં સુધી પૃથ્વી સ્થિર હોય યા તો આડી દિશામાં એકસરખા વેગથી ફરતી હોય ત્યાં સુધી માણસ કે મકાન કોઈ પણ જાતની મુશ્કેલી વિના સીધાં ઉભાં રહી શકે છે પણ જ્યારે વેગ બદલાતો જાય છે ત્યારે મુશ્કેલીઓ ઉભી થાય છે. જમીનની એકસરખી ગતિવૃદ્ધિ, ગતિમાનના દષ્ટિબિંદુથી ગક્રમ, એકદેશીય હિલચાલની બરાબર છે.

જો મકાન એક તરફ હલી જાય યા તો જમીનની ગતિ સમક્ષિતિજ દિશામાં વૃદ્ધિ પામતી જાય તો, એ સ્થિતિમાં મકાનને ટકાવી રાખતાં બળો દિવાલોમાંથી પસાર થતાં નથી પણ ભોંયતળીયાની દિશામાં ભાર વધતો જાય છે. આ ભાર દિવાલો તોડવા માટે પૂરતો છે. ગુરુત્વાકર્ષણના એક દશાંશ જેટલી વેગવૃદ્ધિ થાય તો ૬ ડીગ્રી એકતરફી વળાણની બરાબર થાય. સખત કંપોમાં આટલી વેગવૃદ્ધિ ઘણી વાર થાય છે. એટલે ઉર્ધ્વ રેખા સાથે આટલા ખુણાવાળી જમીન પર માણસ ઉભો રહેવા પ્રયત્ન કરે તો જરૂર પડવાનો અને જૂજ મકાનો જ સહીસલામત રહેવાનાં. આટલી વેગવૃદ્ધિ મનુષ્યને ઊંધો ન પાડી નાખે, કારણ કે તે પડી જાય તે પહેલાં જમીનની હિલચાલની દિશા બદલી જાય. મનુષ્યને ઊંધો પાડવા વેગવૃદ્ધિ પૂરતા સમય સુધી ટકી રહેવી જોઇએ. એટલે વધારેમાં વધારે વેગવૃદ્ધિ નહીં પણ ગતિના આંદોલનની મર્યાદા પર બધો આધાર રહે છે. મકાન પર થતી અસર તેનાં આંદોલનના કુદરતી સમય પર આધાર રાખે છે. જ્યારે મકાન હવામાં ડોલી ઊઠે છે ત્યારે આની ખબર પડે છે. માત્ર આંદોલનથી જ નુકશાન થાય એટલું જ નહિ પણ એક આંદોલનથી બીજા તરફ વધતી જતી અસરને લીધે પણ નુકસાન પરિણમે.

ધરતીકંપના આંચકોના આપદકારી પરિણામો, જમીનનાં પડોનાં સૂક્ષ્મ આંદોલનો એકદમ થઈ જાય છે તેને આભારી છે, એટલું જ નહીં પણ વસ્તુઓની ગતિની સ્વતંત્રતા પર પણ અવલંબે છે. જમીનના ઊંડા વિભાગોની શિલાઓ, કોઈ દેખીતી વિનાશક અસર વિના કંપનાં આંદોલનો સંચારે છે, પણ પૃથ્વીની સપાટી પર અનેક ભાંગફોડ થાય છે. દાખલા તરીકે, ઘરના ભોંયતળીએ હથોડો ઠોકવાથી લગભગ અદૃશ્ય આંદોલનો ઘરમાં સર્વત્ર

ફેલાય છે, પણ આંદોલનને લીધે અભરાઈ પર પડેલી કાચની વસ્તુ નીચે પડી ભુક્કો થઈ જાય છે. એવી રીતે ધરતીના દ્રવ્યનાં સૂક્ષ્મ આંદોલનો તેના ઉત્પત્તિસ્થાનમાંથી ઘણા માઇલ સુધી ચાલ્યાં જાય. અને, એ દ્રવ્ય જો અતૂટ હોય તો કાંઇ પણ પરિણામ ન આવે, પણ જો છૂટી વસ્તુ હોય તો ક્રમિક પ્રવહન પેદા થાય અને પરિણામે ભુક્કા થઇ જાય. ખાસ કરીને ઢોળાવ પર જળકૃત જમીનમાં આંદોલનો ગુરુત્વાકર્ષણને લીધે જમીનના ભાગોને બેસારી દેવામાં મદદરૂપ થાય અને તેથી એવી જગ્યામાં બાંધેલાં મકાનો તૂટી પડે, પણ આસપાસ ઘન શિલાઓ પર આવેલાં મકાનોને જુજ નુકસાન પણ ન પહોંચે. જળકૃત જમીનના વિસ્તારમાં, સરખામણીમાં વધારે પડતું નુકસાન હમેશાં થાય છે, એ સત્ય બીના છે. ધરતીકંપ દરમીયાન નદી યા ઝરાના બંને કાંઠા વહેણ તરફ ધસી પડે છે. આ વલણ એટલું બધું છે કે પૂલોને નુકસાન પહોંચાડવામાં આ કારણ પ્રમુખ બને છે. નદીની સાવ નજીકમાં ઘર બાંધવાં તદ્દન અસલામત છે, એ ઉપરના કારણને લીધે સૂચિત થાય છે.

ધરતીકંપમાં ભયનો બીજો પ્રદેશ ઘનશિલા અને જળકૃત જમીન જ્યાં ભેગી થાય, તે ભાગ છે. ધરતીકંપ દરમીયાન જમીનના આ ભાગોના આંદોલનોનો કાળ જુદો જુદો હોય છે. પરિણામ એ આવે છે કે જ્યાં આ ભાગો ભેગા મળ્યા હોય ત્યાં જમીન તદ્દન નબળી પડી જાય છે અને મકાનોને ખૂબ નુકસાન પહોંચે છે.

વસ્તુતઃ એમ બને છે કે ધરતીકંપ થવાનો હોય ત્યારે પ્રારંભિક આંચકા એવા વિસ્તારમાં જ થાય છે કે જ્યાં મુખ્ય આંચકાનું મધ્યબિંદુ થવાનું હોય. સૌથી વધારે નુકશાન થયેલ વિસ્તાર નક્કી કરવાથી આ મધ્યબિંદુ ક્યાં આવેલું છે એ સામાન્યતઃ નક્કી કરી શકાય. આ જગ્યા, ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુની બરાબર ઉપર આવેલી હોય છે એટલે ત્યાં સખ્તમાં સખ્ત આંચકા લાગવાના. આ મધ્યબિન્દુ નક્કી કરવાનો હેતુ ભૂકંપીય મધ્યબિન્દુ આશરે ક્યાં આવેલું છે તે શોધી કાઢવાનો છે.

ધરતીકંપ દરમીયાન મકાનોને મુખ્ય નુકશાન ગતિના સમક્ષિતિજ અવયવને લીધે થાય છે એટલે આ બળની વિપુલતા જાણવી એ ઇચ્છનીય છે. આ સમજી શકાય તો તેની સામે ટકી રહે તેવાં મકાનો યોજી શકાય. આવાં કોષ્ટકો તૈયાર કરવામાં આવ્યાં છે પણ તેમાં સ્પષ્ટતાનું તત્ત્વ ખૂબ નથી, એટલે શંકાસ્પદ સામગ્રી પરથી તૈયાર કરેલ આવી સિદ્ધાંતિક ગણત્રીઓ કરતાં કોઇ સખત ભૂકંપની અસરનાં અવલોકનો પર રચાએલી માહિતી વધારે ઉપયોગી થવાની.

૮. વિશેષ ધરતીકંપોની શકયતા

આખા હિન્દુસ્તાનમાં ક્યાંય ચંચલ જ્વાલામુખીઓ નથી. હિંદુસ્તાનનો ધરતીકંપ-પ્રદેશ અને હિંદની આસપાસ તાજેતરમાં અસ્તિત્વમાં આવેલ પર્વતમાળો વચ્ચે ગાઢ સંબંધ રહેલો છે. એ પરથી એ ચોક્કસ છે કે હિંદુસ્તાનમાં થતા ભૂકંપો કાઠામગત (tectonic) પ્રકારના છે. શિલાઓમાં વધતા જતા ભારને લીધે આ કંપો થાય છે. આ ભાર શિલાઓ તૂટવાથી વખતોવખત ઓછો થતો જાય છે.

હિન્દમાં વિશેષ ધરતીકંપોની શકયતાનો વિચાર કરતાં એ બીના ધ્યાનમાં રાખવી જોઇએ કે હિન્દુસ્તાન અત્યારે ખાસ ભૂકંપીય પ્રવૃત્તિના કાળમાંથી પસાર થઇ રહ્યો છે. અગાઉના બધા ભૂકંપો સુવિદિત ભૂકંપ-પ્રદેશમાં થઇ ગયા છે. આ પ્રદેશ બલુચિસ્તાનથી હિમાલયમાં થઇને બરમાના પર્વતો પર્યંત વિસ્તરેલો છે. આમાં ઉપરના પર્વતની પડખે આવેલા સિંધુ અને ગંગાના જળકૃત સપાટ પ્રદેશોનો સમાવેશ થાય છે. અગાઉ કહી ગયા છીએ તે મુજબ ગુજરાત-કાઠિયાવાડમાં સખત ધરતીકંપની દહેશત નથી.

૯. ભૂકંપ અંગે સૂચનાઓ

હિન્દુસ્તાનમાં થયેલ જુદા જુદા ધરતીકંપોનો સવિસ્તર અભ્યાસ વેસ્ટ અને કુકશેન્ક નામના ભૂવિદ્યાવિશારદોએ કર્યો છે. ધરતીકંપ-વિભાગમાં આવેલા પ્રદેશોમાં જીંદગી અને મિલકતને ઓછામાં ઓછું નુકશાન પહોંચે એટલા માટે ઘરની બાંધણી, ગામની રચના વગેરે સંબંધી તેઓએ ઉપયોગી સૂચનાઓ કરી છે, તેમાંથી કેટલોક વિશેષ બાબતો નીચે આપીએ છીએ.

ઇંટોની મોટી દીવાલોપર અન્ય પ્રકારનાં બાંધકામ કરતાં ભૂકંપોની વધારે અસર થાય છે. પરન્તુ ઇંટાનો દીવાલો સસ્તી, ઠંડક આપનાર અને ટકાઉ હોય છે. એટલે તેમને બદલે ધરતીકંપની અસર ન થાય એવું બાંધ-કામ કરવાની જરૂર નથી તેમજ ઇચ્છનીય પણ નથી. પરંતુ નવાં મકાનો બાંધવામાં વધારે કાળજી રાખવી જોઇએ. સારી જાતના ચૂના-કાંકરેટનો જ ઉપયોગ કરવો જોઇએ અને બાંધકામમાં વપરાયેલ પથ્થરના સાંધા સારી રીતે મેળવીને બેસાડવા જોઇએ. પાલીયાદમાં ધરતીકંપને લીધે પડેલી લગભગ બધી ચીરાડો ઘણી ખરાબ હતી. એનાં કારણોમાં એક તો એ કે ઘરની બાંધણીમાં વપરાયેલ પથ્થરોને સારીરીતે બેસાડવામાં ઘણી ઓછી કાળજી રાખવામાં આવી હતી. અને બીજું, જે પાકી દીવાલો પડી ગઈ તેમાં વપરાયેલ ચૂનો-કાંકરેટ સાવ હલકી જાતના હતા. બે આંગળી વચ્ચે ચોળવાથી પણ તે ભરભર ભૂકો થઈ ખરી પડતો હતો. કાઠિયાવાડમાં જ્યાં

શ્રેષ્ઠ જાતનો ચૂનો થાય છે ત્યાં આવો હલકી જાતનો માલ વાપરવો એ લગભગ ગુનાહિત છે. પાલીયાદમાં કેટલાંક જૂનાં ઘરોને ધરતીકંપની અસર પહોંચી નહતી, તેમની બાંધણીમાં લાકડાં અને ઇંટો વાપરવામાં આવી હતી. આવી જાતનું બાંધકામ કાઠિયાવાડમાં ધરતીકંપના નુકસાન સામે કીમતી વીમા જેવું છે. કાચાં-પાકાં અને કાચાં મકાનોમાં ઇમારતી લાકડાના ઉપયોગને ઉત્તેજન આપવું જોઇએ. ઇંટના કરતાં લાકડાના થાંભલાને વધારે પસંદગી આપવી જોઇએ.

બેડુતોનાં ઘરને માટીની દિવાલો હોય છે. સારી રીતે પહોળા પથ્થરની પડથાળ (plinth) પર બાંધેલાં આવાં મકાનો પડી ગયાં નહોતાં. આવાં મકાનોમાંથી કેટલાકની દિવાલો પડી ગઈ હતી. તપાસ કરતાં જણાયું છે કે આ દિવાલો ખામીવાળી હતી. તેમાં ભેજ હતો. ખરાબ અને અયોગ્ય પડથાળમાંથી આ ભેજ ત્યાં પહોંચેલો હશે. જો આ પડથાળના પાયા ચુનાથી બરાબર ભરવામાં આવે, જેથી ભેજ ઉપર ન આવી શકે તો ઘણો સુધારો થાય.

પાલીયાદમા દિવાલો બાંધવાની માટીમાં ઘાસ, નળીઆંના ટુકડા અને પથરોના નાના ટુકડા મેળવવાનો રિવાજ છે. આ પ્રથા સારી છે; પણ પડી ગયેલી કેટલીક માટીની દિવાલોમાંથી મોટા ગોળ પથ્થરો મળી આવ્યા હતા. આવા મોટા પથ્થરો જોખમકારક છે એમાં શંકા નથી, અને મકાનોની બાંધણીમાં ન વપરાવા જોઇએ. માટીનાં ઝુપડાંનાં છાપરાં દેશી અર્ધગોળાકાર નળીઆંથી ઢાંકવામાં આવે છે. સખ્ત આંચકા વખતે આ બધાં પડવાનાં અને અંદરનાં માણસોને દાટી મારવાનાં. નળીયાંને બદલે ઘાસના પૂળાનું ઢાંકણ યાતો એસબેસ્ટોસનું પતરૂં વાપરવામાં આવે તો ઘણો સુધારો થાય. આવી વસ્તુઓ વાપરવા બને તેટલું ઉત્તેજન અપાવું જોઇએ.

કવેટા ધરતીકંપને લગતા રિપોર્ટમાં ભારપૂર્વક જણાવવામાં આવ્યું છે કે જાનની ખુવારી સાંકડી શેરીઓને આભારી છે. આ સંકડામણને લીધે લોકોને સહીસલામત જગ્યાએ પહોંચવાનું અશક્ય બન્યું હતું. શેરીઓની બંને બાજુ આવેલ ઘરોની સંયુક્ત ઊંચાઇ કરતાં શેરીની પહોળાઈ ઓછી હોવી ન જોઇએ. પાલીયાદમાં અને લગભગ બધે કાઠિયાવાડમાં ઘણાં જૂનાં ગામોમાં શેરીઓ સાંકડી છે. તેમની પહોળાઈ વધારવા તક મળે પ્રયાસો થવા જોઇએ. ખાસ કરીને કાઠિયાવાડના ઉત્તર અને પશ્ચિમ કિનારા પર આવેલાં ગામોમાં ધરતીકંપની અસર સૌથી વધારે થવાની. એટલે આવાં ગામોમાં શેરીઓ ગમે તેટલી પહોળી કરવા પગલાં લેવાં જોઇએ. નુકશાનનો મોટો ભાગ બે કારણોને આભારી છે. એક હલકી જાતની ઘર-બાંધણી અને બીજું મકાનોની ઉંચાઇ. આમાંથી માત્ર એક પણ ખરાબ છે અને બંને ભર્યાં

થાય તો વિનાશક નિવડવાનાં. ઘણાં મકાનોની દિવાલોનાં પ્લાસ્ટરમાં તારની જાળી ગોઠવવામાં આવે છે. આવી દિવાલ અડચણરૂપ થઇ પડે છે. ધરતીકંપ વખતે આવી અડચણમાંથી નાસવું અશક્ય બને છે. ઘરની ચોતરફ બધેય બારી બારણાંના ઢાંકણના ઉપરના ભાગમાં ૬ ઇંચ જાડી સીમેન્ટ કોંક્રીટની ગોળ પટી દિવાલની પહોળાઇ જેટલી કરી લેવી એ વધારે સારી રીત છે. આનું ખર્ચ જુજ છે પણ તીરાડો અટકાવવા અને મકાનના નબળા ભાગને મજબુત કરવા માટે આ રીત કિંમતી નિવડે છે. જ્યાં વધારે માળ હોય ત્યાં દરેક માળે આવી પટી કરવાની જરૂર છે.

કોઇ પણ દિશામાંથી ધરતીકંપના આંચકા સામે ટકી રહેવા જેમ બને તેમ ચોરસ મકાન બંધાવાં જોઇએ, એમ સામાન્યત: સૌ એકમતે છે. ઘરના છાપરાપર યા અગ્રભાગમાં પાણીની ટાંકી કે એવો કોઇ ભારે સામાન ગોઠવેલો ન હોવો જોઇએ. આની અસર ધરતીકંપ વખતે હલનનો (oscillation) કાળ વધારવામાં થાય છે અને ઉંધા લોલકની માફક મકાન હાલી ઊઠે છે. [સંપૂર્ણ]

તંત્રીની નોંધ

ગુજરાતના ભૂકંપનો આ રસપ્રદ લેખ અહિં પૂરો થાય છે. એમા વપરાયલા પારિભાષિક શબ્દો ઉપરાંત બીજા પણ કેટલાક શબ્દો ભૂકંપને અંગે વપરાય છે. એની એક નાની યાદી અહિં આપી છે:

Longitudinal vibrations સંકોચ-પ્રસારણ કંપન
Vertical vibrations ઉત્ક્ષિપ્ત કંપન
Transverse waves તિર્યક્ કંપન(સ્પંદન)
Large or Long waves બૃહત્ કંપન
Wave series કંપન પ્રવાહ
Micro-scisms અણુ કંપન
Mega-scisms મહા કંપન
Fore-shocks પૂર્વ કંપન
After—shocks : પર કંપન
Isoseismal lines : સમકંપન રેખા
Earthquake : ભૂમિ-ભૂ-કંપ
" Simple સરળ ભૂમિકંપ
" Twin યમજ ભૂમિકંપ
" Complex : જટિલ ભૂમિકંપ
" Zone : ભૂકંપ મંડલ
" Volcanic આગ્નેય ભૂમિકંપ
" Tectonic : કાઠામગત ભૂમિકંપ

Seismograph : ભૂમિકંપ લેખની
Seismic focus : કંપન મૂલકેન્દ્ર
Belt : વેષ્ટની, મેખલા
Epicentre : ઉત્કેન્દ્ર
Seismogram ભૂમિકંપન લિપિ
Vertex : શિરોબિન્દુ
Havoc : ધ્વંસલીલા, ઉત્પાતપરંપરા
Place constantly visited by earthquakes : ભૂમિ કંપ પ્રવણસ્થાન
Analysis of waves : સ્પંદન વિશ્લેષણ
Horizontal : સમતલ, સમતલભાવ
Up and down : ઊર્ધ્વાધ :
Volcano : આગ્નેયગિરિ
Light shocks : મન્દકંપન
Strong " ઘન કંપન
Harmonious : અન્યોન્ય સંશ્લિષ્ટ

બે કાબેલ ડૂબકીમાર

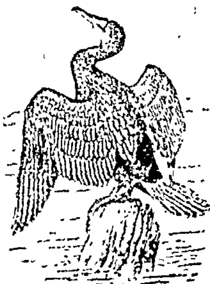
કાજિયાં અને જળકુકડી

વિજયશંકર મુ. વાસુ

કુદરતે દરેક પ્રાણીને તેનો આહાર મેળવવાને અનુકૂળ આવે એવી જે શરીર રચના આપી છે તેમાં કાજિયાં અને જળકુકડીએ કદાચ સૌથી વધારે સગવડ મેળવી હશે. વિજ્ઞાને ગીધ અને શમળીનું ઉડ્ડયન જોઇ વિમાન બનાવ્યાં, મચ્છને જોઇ જલાન્તસંચારી ડૂબક કિશ્તી (સબમરીન) બનાવી, પણ વિમાનની જેમ વ્યોમવિહાર કરી શકે અને નીચે ઉતરી જલાન્તસંચાર કરી શકે એવી ઊડતી સબમરીન શોધવાનું તો હજી સ્વપ્ન જ રહ્યું છે. પરંતુ કુદરતે તો એવી સંપૂર્ણ કૃતિઓ સરજી છે. આપણે ત્યાં બારે માસ રહેનારાં અને આપણા જળાશયોના પક્ષિજીવનમાં વિવિધતા આણનારાં કાજિયાં અને જળકુકડી કુદરતની ઊડતી સબમરીનો જ છે. આ બંને પક્ષી જાલપાદ વર્ગ (Steganopodes) માં આવે છે અને નીરકાક કુલ (Phalacrocoracidae) નાં કુટુમ્બી છે.

૧ કાજિયાં

અંગ્રેજી નામ: The Little Cormorant શાસ્ત્રીય નામ: Phalacrocorax niger (Vilillot) હિંદી નામ : पानकौवा.


કાજિયાં [કુમારના સૌજન્યથી]

વર્ણ: કાળો, પણ પ્રકાશમાં જરા લીલી ઝાંય પડે ગળું શ્વેત. ગર્ભાધાન ઋતુમાં શ્વેત કંઠ શ્યામ બને છે, પરંતુ માથા ઉપર અને ડોકની બંને બાજુ છૂટાં છવાયાં શ્વેત પીછાં ઉગી નીકળે છે. પાંખનાં પીછાંમાં મેશી રૂપેરી રેખાઓ. આંખ લીલાશ પર ભૂરી, ચાંચ ભૂરી, પણ ગર્ભાધાન ઋતુમાં જાંબુડા રંગની. ગળાની કોથળી અને પગ ઝાંખા કાળા, પણ ગર્ભાધાન ઋતુમાં જાંબુડા રંગના.

કદ, આકાર અને ઓળખઃ—વીસ ઇંચ લાંબા અને છેડેથી ચળકતા કાળા રંગના આ પક્ષીને છેટેથી ઓળખવું સહેલું છે. પાણી પાસે ઝાડના ઠુંઠા ઉપર કે ડાળી કે ઝાંખરા ઉપર પાંખો પહોળી કરી ટટાર ઊભું હોય ત્યારે બીજાં પક્ષીથી જુદું તરી આવ્યા વિના ન રહે. એની ડોક લાંબી છતાં શરીર સાથે સપ્રમાણ લાગે છે. ગળામાં એક કોથળી છે જે માછલી ગળતી વખતે સ્પષ્ટ નોખી દેખાઈ આવે છે. પૂંછડી ૧૪ પીંછાંની બનેલી ફાચર ઘાટની અને કડક તથા ૭ ઇંચ લાંબી હોય છે. ચાંચ સાધારણ લાંબી, છેડેથી વળેલી અણીવાળી હોય છે. એની પડખાની કિનારી દાંતાવાળી છે. પગનાં આંગળાં સહેજ લાંબાં અને ચામડીથી જોડાએલાં છે અને દરેક પગે ત્રણ આગળ અને એક પાછળ હોય છે.

વસતિ : અખિલ હિંદ અને દક્ષિણ પૂર્વ એશિયા. હિંદમાં બીજી બે જાતનાં કાજિયાં થાય છે જેની લંબાઇ અનુક્રમે પોણા ત્રણ ફૂટ અને બેથી સવા બે ફૂટ છે. પહેલાનું નામ The Large or Common Cormorant. તેની વસતિ ઉત્તર હિન્દમાં ઘણી છે. દક્ષિણમાં જુજ છે. બીજાનું નામ The Lesser Cormorant તેની વસતિ પૂર્વ હિન્દ તરફ વધારે છે. અને ચીના લોકો ચીનમાં તેઓને માછલી પકડવા માટે પાળે છે. ત્યાંના માછીમારો આ કાજિયાના ગળામાં લોઢાની વીંટી પહેરાવી તેને દોરીથી બાંધીને પાણીમાં માછલી પકડવા ઉતારે છે. કાજિયાં ડૂબકી મારી માછલી પકડીને ઉપર આવે છે, પરન્તુ ગળાની આસપાસ આવેલી લોઢાની વીંટીને લીધે માછલીને ગળી શકતાં નથી એટલે માછીમાર દોરી તાણીને એને હોડીમાં ખેંચી લે છે અને તેની પાસેથી માછલી પડાવી લે છે! યુરોપ અને અમેરિકામાં પણ આ પક્ષીની બીજી જાતો થાય છે અને ત્યાં પણ લોકોએ આ પક્ષીઓનો ઉપયોગ કરવામાં ચીનાઓનું અનુકરણ કર્યું છે.

આપણે ત્યાં કાજિયાં નદી, તળાવ, વગેરે મીઠા પાણીના જળાશયોનાં વતની છે, તેમજ ખાડી કાંઠે તથા જેમાં દરિયાની ભરતીનાં પાણી આવતાં હોય તેવી નદીઓમાં તથા ક્વચિત્ દરિયાકાંઠે પણ વસે છે. ભાદરના મુખપટમાં ખારાં પાણીમાં મેં તેમને જોયાં છે. અમદાવાદમાં કાંકરીયા, ચંડોળા; વગેરે તળાવ તેમજ સુએજ ફાર્મનાં ખેતરો કાંઠે તેમની વસતિ ઘણી છે.

સ્વભાવઃ—આ ખાઉધરાં પક્ષી માછલી પકડવા પાણીમાં લગભગ આખું શરીર ડૂબેલું રાખીને તર્યા કરે છે અને માછલી નજરે પડતાં જ

પાણીમાં ડૂબકી મારી, ડોક લંબાવી, જાળવાળા પગથી હલેસાં મારી માછલીનો પીછો પકડે છે. હવામાં ઊડવું તેને સુલભ છે તેટલી જ આ ક્રિયા પણ તેને સુલભ છે અને તેનું સર્વાંગ પાણી વીંધવાને અનુકૂળ, પાણી તેનો ઓછામાં ઓછો અવરોધ (resistance) કરે તેવું બંને છેડે અણીદાર ગોળાકાર સોટા જેવું છે. માછલી ચાંચમાં પકડાયા પછી છટકી શકતી નથી, કારણ કે ચાંચની વળેલી અણી અને દાંતાવાળી ધાર વચ્ચે માછલીનું ચીકણું શરીર પણ બરાબર પકડાઈ જાય છે. માછલીને ચાંચમાં દબાવીને તે પાણીની બહાર ડોકું કાઢે છે અને માછલીને હવામાં ઉછાળીને એવી રીતે પાછી ઝીલે છે કે માછલીનું મોં ચાંચ વચ્ચે સીધું આવે અને એ રીતે માછલીને તે ગળી જાય છે. આમ તેની ક્રિયા સતત ચાલુ રહે છે. માછીમારો પણ ઘણીવાર તેના આ ખાઉધરા સ્વભાવની ફરિયાદ કરે છે. કાજિયાંને ગળે કોથળી છે એટલે પ્રમાણમાં મોટી માછલી પણ તેઓ ગળું ફુલાવીને ઓગાળી જાય છે, એ જાણ્યા પછી માછીમારો તેમના વિષે ફરિયાદ કરવામાં વ્યાજબી છે, એટલી ખાતરી તો થાય છે. આકંઠ પેટભર્યા પછી કાજિયાં પાણીને કાંઠે અથવા પાણીમાં આવેલ કોઈ ઝાડનાં ઠૂંઠાં, કે ડાળી અગર ઝાંખરાં ઉપર અને કંઈ ન મળે તો પત્થર કે લાકડાં ઉપર હોડીના સઢની જેમ બંને પાંખો સૂકવવા પહોળી કરી હોય તે રીતે લાંબો વખત બેસી રહે છે. તેઓની આ રીતે બેસવાની ટેવ બીજાં પક્ષીઓથી જુદી અને ધ્રુવ પ્રદેશનાં પૅન્ગ્વિન પક્ષીઓને મળતી આવે છે. આ રીતે બેઠાં હોય છે ત્યારે તેઓ ડોક ઉંચી આકાશ તરફ અને પુંછડી નીચી, જમીન તરફ રાખીને જાણે ઉભાં હોય તેવાં લાગે છે. તેમાં પણ જો પાણીમાં માછલી નજરે પડે તો પેટમાં કેટલી માછલી ઉતારી છે તેનો વિચાર કર્યા વિના પાણીમાં ઝંપલાવી દેવામાં જરાય આળસ કરતાં નથી. હવામાંથી પાણીમાં ઉતરવાની તેમની રીત બીજાં જળચર પક્ષીઓથી જુદી છે કલ્લાં અને વાબગલી (Gulls અને Terns) જેવાં પક્ષી જ્યારે પાણી ઉપર ઉતરે છે ત્યારે હવા સામે પાંખો વીંઝીને પોતાની ગતિ અટકાવે છે અને પાણી ઉપર પગ મૂકીને બેસી જાય છે, અગર માછલી નજરે પડી હોય તો ઉંધે માથે પાણીમાં ઝંપલાવી દે છે. હંસ અને બતક જેવાં પક્ષી છાતી અને પગને પાણીના સંસર્ગમાં લાવી પોતાની ગતિને રોકે છે અને પછી પાણી ઉપર તરવા માંડે છે, ત્યારે કાજિયાં અને જળકૂકડી પોતાની અક્કડ પુંછડીને પહેલાં પાણીમાં ઉતારી તેનો બ્રેક તરીકે ઉપયોગ કરી પોતાની ગતિને રોકે છે અને પછી પાણીમાં ઉતરી પડે છે. પાણીમાંથી જમીન ઉપર આવ્યા વિના તેઓ સીધાં પાણી-

માંથી ઊડી જાય છે. પાણીની સપાટી છોડવા તેમને ખૂબ પાંખો વીંઝવી પડે છે, પરન્તુ એક વખત પાણીની સપાટી છોડયા પછી તેઓ સહેલાઇથી અને ઝડપથી ઊડી શકે છે. સાંજે જ્યારે કાગડા રાતવાસો કરવા પોતાના રહેઠાણ તરફ જાય છે ત્યારે કાજિયાં પણ ઝાડ ઉપર રાતવાસો કરવા આવે છે ત્યારે બીન અનુભવી આંખ છેટેથી તેમને કાગડા જ માની લે. કદાચ તેથી જ–કાગડા જેવાં રંગ, કદ અને ઊડ્ડયનથી–તેનું હિંદી નામ पानकौवा–સં. नीरकाक–પડયું હશે. તેનું શાસ્ત્રીય નામ પણ કાગડાનું સૂચક છે. ખરૂં જોતાં કાગડાને કાજિયાં સાથે કંઇ સંબંધ નથી. ઊડતી વખતે તેઓ અંજનની જેમ ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઊડે છે પણ અંજનની સરખામણીમાં તેમના પગ અને ડોક તો બહુ ટુંકાં કહેવાય.

કાજિયાં મુખ્યત્વે મીનભોજી છે, પણ દેડકાં, કરચલાં, વગેરે નજરે પડે તો તેમને પણ ખાઇ જાય છે.

કાજિયાં સ્વભાવે સમૂહચર નથી. દિવસે એકલાં અથવા યુગ્મ સાથે મળીને ખોરાક મેળવે છે, પરન્તુ સંધ્યાકાળે રાતવાસો કરવા તેઓ ટોળે મળે છે.

ગર્ભાધાન—વર્ષાઋતુ ઉપર આધાર રાખે છે. ઉત્તર હિન્દમાં જુલાઇથી સપ્ટેમ્બર અને દક્ષિણ હિન્દમાં નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી. આપણે ત્યાં તેઓ જુલાઇથી સપ્ટેમ્બર સુધી અંજન, ઢોર બગલાં, કાંકણ, વગેરેની વસાહતોમાં કાગડાના માળા જેવા માળા બાંધે છે અને કોઈવાર કાગડા કે નાના અંજનના માળાનો પણ ઉપયોગ કરે છે અને તેમાં ૩ થી ૫ ઇંડાં મૂકે છે. આવી વસાહતો મોટે ભાગે પાણી વચ્ચે અથવા કાંઠે ઉગેલાં ઝાડોમાં હોય છે. માળાની સંખ્યા હજારોની પણ હોય છે. પાણી કાંઠાની અનુકૂળતા ન હોય ત્યારે પાણીથી દૂર માળા બાંધે છે. ઇંડાંનો રંગ લીલો આસમાની અને ઉપર ચાક જેવું આવરણ હોય છે.

કાજિયાંની વસતિ અનુકૂળ જળાશયો ઉપર આધાર રાખે છે. એ રીતે કાઠિયાવાડના સુકા પ્રદેશમાં આ પક્ષી સામાન્ય ન જ ગણાય. પરન્તુ તેને અનુકૂળ આવે તેવાં સ્થળેથી તેને શોધી કાઢવાનું કામ કંઈ કપરૂં નથી.

૨. જળકુકડી

અંગ્રેજી નામઃ The Darter અથવા The Snake Bird. શાસ્ત્રીય નામઃ Anhinga melanogaster, Pennant. હિન્દી નામઃ बानवा. સિંધી નામઃ સિલ્ી.

જળકુકડી તો ઘણાએ જોઇ હશે, પરન્તુ જળાશયના પાણીમાંથી ફેણ ચડાવેલ સર્પ જેવી માત્ર ડોક બહાર કાઢીને પાછી ડુબકી મારી જતી જળકુકડીની માત્ર ડોક જોઇને જોનાર તેને સાપજ માની લે તો તેનો દોષ શો? નાની અવસ્થામાં મેં તેને પહેલીવાર ખરડા ડુંગરમાં બીલગંગા નદીના પાણીમાં એવી રીતે જોઇ ત્યારે મેં માની લીધેલું કે એ સાપ જ છે.



જળકુકડી [કુમારના સૌજન્યથી

વર્ણ:—માથું અને ડોક ભુરા રંગનાં અને પીછાંની કિનારી મેલી છે, પણ ડોકની પાછળનો ભાગ કાળાશ પર છે. આંખ ઉપરની રેખા અને ડોકની બંને પડખે આવેલ રેખા અને દાઢી તથા ગળું સફેદ છે. પીઠનો ઉપલો ભાગ કાળો છે પરન્તુ પીછાંની કિનાર ભુરી છે. બાકીનું શરીર ચળકતું કાળું છે પણ પાંખનાં પીછાંની વચ્ચે રૂપેરી સફેદ રંગ છે. આંખ પીળી, ચાંચ ઝાંખી કાળી, નીચેનું ફાડીયું પીળાશપર અને પગ કાળા છે. ડૉ. જર્ડન માદાને નરથી જુદી પાડી કહે છે કે માદાનું માથું, ડોક અને ઉપલી પીઠ વધારે ભુરા રંગનાં છે.

કદ આકાર અને ઓળખ:—ત્રણ ફૂટ લાંબા દેહનું આ પક્ષી તેની અસાધારણ લાંબી ડોક અને ખંજર જેવી સીધી, લાંબી અણીદાર ચાંચ અને શ્યામ દેહ તથા શ્વેત કંઠ ઉપરથી તરત ઓળખાઇ આવે છે. આપણે ત્યાં એના જેવું પક્ષી બીજનું કોઇ નથી. પગનાં ચારે આંગળાં કાજિયાની જેમ ચામડીથી જોડાયેલાં છે. કાજિયાનું કુટુમ્બી હોવાથી ત્રણ આંગળાં આગળ અને એક પાછળ છે અને ઝાડ ઉપર સહેલાઇથી બેસી શકે છે.

વસતિ: અખિલ હિંદ. એશિઆ.

સ્વભાવ: કાજિયાંની જેમ જળકુકડી પણ પાણીમાં ડૂબકી મારી માછલી પકડે છે. તરતી હોય ત્યારે માત્ર સાપ જેવી ડોક અને કવચિત પીઠનો થોડો ભાગ દેખાય છે. એ પાણીમાં ડૂબકી મારી માછલી શોધે છે અને થોડી થોડીવારે શ્વાસ લેવા બહાર ડોકું બહાર કાઢે છે. તે વખતે સાપ જેવી દેખાતી તેની ડોક ઉપરથી જ અંગ્રેજીમાં તેને Snake Bird કહે છે. કાજિયાની જેમ પાણીમાં માછલીનો પીછો પકડે ત્યારે પગથી હલેસાં મારી ગતિ મેળવે છે; એની કમાન વાળેલી ડોક ઝુલતી જતી હોય છે; પછી માછલીને આંબી શકાય તેટલું અંતર રહે એટલે ધનુષમાંથી તીર છુટે તેમ ડોક આગળ ફેંકાય છે અને તેના એક ઝાટકે તેની તીક્ષ્ણ ચાંચમાં માછલી પરોવાઇ જાય છે. નાની માછલી હોય તો તેને કાજિયાની જેમ ચાંચમાં પણ પકડે છે. માછલી લઇને જળકુકડી પાણી ઉપર ડોકું કાઢે છે અને ડોકના એક ઝાટકે માછલી હવામાં ઉછાળે છે. અને તેનું મોઢું આગળ આવે તેવી રીતે ચાંચમાં ઝીલીને ઓગાળી જાય છે. આમ લાંબી ડોકનો ધનુષની કમાન જેવો ઉપયોગ થઈ શકે તે માટે કરોડ રજ્જુના આઠમા અને નવમા હાડકામાં એવો વળાંક આવેલો છે કે જેથી ડોકને પણછની જેમ પાછળ ખેંચી બાણની જેમ ચાંચ મારી શકાય. એને ચાંચમાં દાંતા નથી હોતા અને અણી વળેલી નથી એટલે કુદરતે તેને શિકારને વીંધી નાખવાની આવી યુક્તિ આપી છે.

તળાવ અને નદીના મીઠા પાણીમાં જળકુકડીની વસતિ હોય છે તેમજ ખાડી અને દરીયાના જુવાળનું પાણી આવતું હોય તેવી નદીઓમાં પણ તેઓ વસે છે. ભાદરના મુખ પટમાં બે-ચાર જળકુકડી તો ફરતી જ હોય છે. પેટ ભરીને પાણી વચ્ચે અથવા કાંઠે આવેલ કોઈ ઝાડના ઠુંઠા કે ડાળી કે ઝાંખરા ઉપર આવીને બેસે છે અને સઢની જેમ પાંખો પહોળી કરી સુકવે છે, બેસવા માટે કંઈ સાધન ન હોય તો કાંઠા ઉપર, ભાઠોડા ઉપર કે કોઈ પત્થર ઉપર પણ બેસે અને કાજિયાની જેમ મોઢું ઉંચું અને પુંછડી નીચી રાખે. સફેદ-કાંકણ અને ચમચા બગલા વચ્ચે અજબ દોસ્તી છે તેવી દોસ્તી કાજિયાં અને જળકુકડી વચ્ચે પણ છે. પાણીમાં ઉતરવાની અને બહાર નીકળવાની રીત પણ કાજિયા જેવી. કાંઠે વિશ્રાન્તિ લેતી હોય ત્યારે તેની પાસે જાઓ તો વિચિત્રરીતે તમારી સામે જોયા કરશે અને પછી પાણીમાં સુરકો મારી ડૂબકી મારી જશે અથવા ઊડીને બીજે જઈને બેસશે.

[અનુસંધાન પાન-૧૧૬ ઉપર

શ્રીમ... નામના મૃગયાપ્રિય સજ્જનનો

આબુના વાઘનો શિકાર

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

તા. ૧લી નવેમ્બરે બપોરે અઢી વાગે આબુમાં રામકુંડના દરવાજે અમે પહોંચ્યા, ત્યારે ત્યાંના મંદિરના મહંતની ગાયે એના ગભરાટથી અમારું સ્વાગત કર્યું અમને થયું કે અમારી મોટર જોઈને ગાય ભડકી હશે. આખા દિવસની મુસાફરીને લીધે અમે કંટાળી ગયા હતા એટલે એ વખતે ગાયના એવા વર્તન વિષે વિચાર કરવાની પણ અમને પડી ન હતી. રામકુંડમાં ઠેકાણે પડ્યા પછી સાંજ માટે બાજુમાં આવેલી જયપુર કોઠીના પગીની ગાયનું દૂધ લેવાની ગોઠવણ કરી. સાંજ પડી અને દૂધની રાહ જોતા બેઠા. હમણા આવશે, હમણાં આવશે, એમ કરતાં અંધારું થઇ ગયું પણ દૂધ તો આવ્યું નહિ એટલે પગી ઉપર ખુબ ગુસ્સો ચઢયો અને એને ઠીક ઠીક સરસ્વતી સુણાવતાં દૂધ વગર જ ભોજનવિધિ આટોપી લીધો. ત્યાં તો સમાચાર આવ્યા કે જે ગાયના દૂધની રાહ જોતા હતા એને તો વાઘે ફાડી

પાન ૧૬૫ થી ચાલુ]

ઊડતી વખતે ડોક આગળ અને પગ પાછળ લંબાવીને ઊડે, ત્યારે તેની ખૂબ લાંબી ડોક, સીધી ચાંચ અને ગોળ પુંછડી ઉપરથી ઓળખી શકાય છે.

ગર્ભાધાન : જળકુકડી ઉત્તરહિંદમાં જુનથી સપ્ટેમ્બર, દક્ષિણહિન્દમાં નવેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી અને આપણે ત્યાં જુનથી સપ્ટેમ્બર સુધી અંજન ઢોર બગલાં, કાંકણ, કાજિયાં, વગેરેની વસાહત સાથે માળા બાંધે છે અને ૩ થી ૪ લીલાં આસમાની ઇંડાં મૂકે છે. ઇંડાની લંબાઈ વધારે હોય છે અને તેથી જળકુકડીનાં ઇંડા તરત ઓળખી શકાય છે. જળકુકડીની જાડાઈના પ્રમાણમાં વધુ પડતી લંબાઈ જોતાં ઇંડાં પણ લાંબાં હોય તેમાં નવાઈ શું? પાણીને વીંધવા માટે આવું તીર જેવું શરીર બીજા કોઇ પક્ષીને ભાગ્યેજ મળ્યું હશે. પાણીની અંદર જીવન વ્યવસાય ગાળવા માટે આવું અનુરૂપ શરીર, જેમ વિચાર કરશો તેમ મોહક લાગશે.

એનાં બચ્ચાંનાં શરીર ઉપર ભુરો અને મેલો રંગ વધારે હોય છે. માળો છોડ્યા પછી તેઓ ફાવી શકે ત્યાં સુધી ઝાડની શાખાઓમાં ચડઉતર કર્યા કરે છે અને માબાપ તેમનું પોષણ કરે છે. અને પછી એક દિવસ, ગોદીમાં બાંધેલી મચ્છમરીન પાણીમાં ઉતરી પડે તેમ, માબાપની પાછળ માળો છોડીને પાણીમાં ઉતરી પડે છે.

ખાધી છે! રામકુંડની પાછળ આવેલા પહાડ ઉપર મહંતની અને પગીની ગાયો ચરવા ગઈ હતી ત્યાં ખરે બપોરે આશરે બે વાગે વાઘે પગીની ગાયનો શિકાર કરી નાખ્યો હતો. એના પંજામાંથી બચી ગએલી મહંતની ગાય નીચે ઊતરી આવી હતી. ગાયના ગભરાટનું રહસ્ય હવે સમજાયું. બીજે દિવસે સવારે હું દાતણ કરતો હતો ત્યાં ચઢતે એક સુકકલડી દેશી સાહેબ બંદુક લઇ ને જતા નજરે પડ્યા. એકાદ કલાક પછી એ સાહેબ પાછા ફર્યા ત્યારે મહંતને એમની સાથે વાતચીત થયેલી. એ ઉપરથી મને ખબર પડી કે સાહેબ બહાદુર તો એ રાત્રે પગીની ગાયને મારનાર વાઘનો શિકાર કરવાની ગોઠવણ કરવા ગયા હતા. કઈ જાતની ગોઠવણ કરી હશે, એ જોવાના કુતૂહલથી રામકુંડના પુજારીને લઇને હું જે ઠેકાણે મરેલી ગાય પડી હતી ત્યાં ગયો, વાઘનાં બળ વિશે અત્યાર સુધી કેવળ પુસ્તકો વાંચીને કલ્પના કરતો હતો, પણ ત્યાં મેં જે જોયું એના પરથી વાઘની શક્તિનો ખરો ખ્યાલ આવ્યો. રામકુંડની પાછળના પહાડ ઉપર એક નાનું સરખું મેદાન છે, ત્યાં આ ગાય ચરતી હતી, તે સ્થળે જ એને મારીને વાઘ, કરમદાં, થેાર અને બીજાં અસંખ્ય નાનાંમોટાં ઝ ડોથી ભરપૂર, આડાઅવળા ગોઠવાયેલા ખડકોવાળા ઊંચાનીચા માર્ગે થઇને લગભગ ૧ ફર્લાંગ જેટલે દૂર એને ઘસડી લઇ ગયો હતો. રસ્તાનું કે કેડીનું તો નામનિશાન ન મળે, એવી એ જગ્યા હતી. એટલે અમે તો ઘસડાએલી ગાયથી કચરાઇ ગએલા અને લોહીથી ખરડાએલાં ઝાડવાંઓને આધારે માંડ માંડ બેસી બેસીને અને લપસતાં લપસતાં ખુબ મુશ્કેલીથી ગાય આગળ પહોંચ્યા. ગાયનું મોઢું અને છાતીનો ભાગ ફક્ત બાકી રહ્યા હતાં. પાછલા બંને પગ અને પેટ સુધીનો બધો ભાગ વાઘ ખાઈ ગયો હતો. એ એકાંત સ્થળે જોએલું એ દૃશ્ય ખરેખર કરુણ અને ભયંકર હતું.

પણ હું તો પેલા સાહેબે વાઘનો શિકાર કરવા કઇ જાતની તૈયારી કરી હતી એ જોવા ગયો હતો. અને તૈયારી પણ કેવી હતી? ગાયનો મૃતદેહ જ્યાં પડયો હતો, ત્યાંથી ભાગ્યે જ ૨૦ કદમ દૂર, જમીન ઉપર જ થેારનું ચારેક ફૂટ ઊંચું કુંડાળું કરેલું હતું અને એ વાડોલિયાની વચ્ચમાં સાહેબ એકલા જ ટોર્ચ વગર બેસવાના હતા! આવી "મોટા પાયા ઉપરની" તૈયારી જોઇ મને થયું કે આ ભાઇ કોઇ અણઘડ શિકારી લાગે છે. કદાચ રાને વાઘનો શિકાર કરવાને બદલે પોતે જ શિકાર બની જશે એવી બીક પણ મને લાગી. પછી શું બન્યું એ તો આગળ જોઇશું, પરન્તુ આ શિકારી વિશે વધુ જાણવાની મારી કુતૂહલવૃત્તિને લીધે હું બીજે દિવસે એમને

અમારી પડોશમાં આવેલા ખેતરી હાઉસમાં મળવા ગયો. કોઇ પણ જાતના અભિમાન, દેખાવ કે દમામ વગર એમણે મારી સાથે એકાદ કલાક વાત કરી અને ઑક્ટોબરની ૨૯મી અને ૩૧મી તારીખે આબુમાં પોતે મારેલા વાઘ અને ચિત્તાની અદ્ભુત છબીઓ પણ એમણે મને બતાવી. એ છબીઓમાં પણ સાદાઇ અને સ્વાભાવિકતા તરી આવતાં હતાં. પોતે તો ભાગ્યે જ કોઇ છબીમાં દેખાતા. શિકાર ઉપરનાં લગભગ બધાં જ પુસ્તકો એમણે વાંચ્યાં છે અને માંસાહારી પ્રાણીઓના સ્વભાવ અને ટેવોનો એમનો અભ્યાસ અને અનુભવ વિશાળ છે. આમ છતાં એમણે કોઇપણ સામયિકમાં કે વૃત્તપત્રમાં એક અક્ષરે પાડયો નથી. એમના અનુભવો એ ગ્રન્થસ્થ કરે તો શિકારના સાહિત્યમાં એક અતિ કીંમતી અને સુંદર પુસ્તકનો ઉમેરો થાય. મેં એમની પાસે "પ્રકૃતિ" માટે એમના આબુના શિકારના અનુભવ વિષેના લેખની માગણી કરી. એમને તો લેખ લખવાની કંઇ પડી ન હતી, પણ મારી સાથેની એમની વાતચિત ઉપરથી જે કંઇ લખવું હોય એ લખવાની એમણે મને છૂટ આપી. પરન્તુ મારી આગ્રહભરી વિનંતીને માન આપી છેવટે એમણે આબુમાં રહેતા પોતાના પરિચિત એક અંગ્રેજ મિત્ર પાસે કંઇક લખાવી આપવાનું કબૂલ કર્યું. એમના આ અંગ્રેજ મિત્ર એક વયોવૃદ્ધ રીટાયર્ડ સરકારી અમલદાર છે અને શિકારના જાણકાર છે. 'ચારટેરીસ,' (Charteris)ના ઉપનામથી એમણે તૈયાર કરેલ લેખનો સારભાગ નીચે આપ્યો છેઃ—

"રાજસ્થાનમાં આવેલા આ રમણીય પહાડમાં મને કોઇપણ જાણવા જેવી વ્યક્તિનો પરિચય થયો હોય તો તે ફક્ત સીમલાના શ્રીમ...નો. જંગલી અને પહાડી પ્રદેશોમાં આખો દિવસ ઘુમવું, પ્રકૃતિ સાથે તાદાત્મ્ય અનુભવવું અને જીવનની દરેક પળે ફક્ત Sport નોજ વિચાર એજ એમનું કામ છે. વાઘના શિકાર બાબતના એમના ખ્યાલો બીલકુલ unorthodox છે. શિકાર માટે બિચારાં પશુઓને બાંધવાં, મજબુત લોખંડનાં પીંજરાંઓ ઉભાં કરવાં, ચણતરની પાકી ઓરડી બંધાવવી, માંચડા ખડા કરવા, વાઘને બહાર કાઢવા અવાજો કરનાર માણસોની કતાર જમાવવી, બંદુક ઉપર ટોર્ચ લાઇટ ગોઠવવી, સીનેકેમેરા ચાલુ કરવા, રૂઆબદાર મોટરોવાળા મિત્રો અને મહેમાનોને આમંત્રી નિર્જન સ્થળે શિકારની યાદમાં ભપકાદાર જલસા ગોઠવવા, મોટરમાંથી ઉતરેલા મહેમાનોને શિકારને સ્થળે લઇ જવા, હાથીઓ તૈયાર રાખવા, વિ. વિ.—આ બધી વસ્તુઓ પ્રત્યે શ્રીમ...તિરસ્કારની નજરે જુએ છે. એમને તો ખબર પડે કે વાઘે અમુક

સ્થળે કોઇ પશુને મારી નાખ્યું છે કે તરતજ એ સ્થળે ઉપડી જાય અને પશુના મૃતદેહની સમીપ, જમીન ઉપરજ, આશરે ૧૦ વાર દૂર પોતાની જાતને ઢાંકી શકે એવા ડાળીઓના બનાવેલા "Hide" (ઓડો : તંત્રી) માં સૂર્યાસ્ત સમયે પોતે એકલા જ બેસી જાય અને શાંતિપૂર્વક વાઘની રાહ જુએ. શ્રી. મ...પાંચ ભડાકાવાળી એકજ નળીની ૧૨-બોરની મેગેઝીન બંદૂક વાપરે છે, અને એમનાં કાર્તુસો એસ. જી. સ્લગ્ઝથી ભરેલાં હોય છે. વનરાજ આવે કે તરતજ જરાય ગભરાટ વગર બરાબર નિશાન તાકીને એની ગરદન ઉપર કે ખભાની પાછળના ભાગમાં એ ગોળી છોડે. આવા ૧૦ માંથી ૯ પ્રસંગે તો ફક્ત એકજ ભડાકો પુરતો થાય છે. આ અસામાન્ય રીતથી શિકાર કરનારમાં અદ્ભુત હિમ્મત, બીકનો સદંતર અભાવ અને અપરિમિત ધીરજ હોવાં જોઇએ. જેમનામાં આ સદ્ગુણો ન હોય-આપણામાંથી કેટલામાં હોય છે !-એમને શ્રીમ...ની રીતથી શિકાર કરવાની ભલામણ હું કરતો નથી.

'શ્રીમ...એ આવી રીતે વાઘનો શિકાર મેળવવામાં છેલ્લા કેટલાક સમયથી ખુબ નિરાશા અનુભવી હતી. કેટલાય પ્રસંગે સાધારણ હલનચલનને લીધે કે ન છુટકે કરેલા હળવા ખોંખારાને લીધે કે બંદુકનો સેફ્ટી કેચ છુટો કરવાનું ભૂલી જવાને લઇને હાથમાં આવેલા શિકાર છટકી જવા પામતા અને ઘોર અંધારી રાતમાં કેવળ મચ્છર અને બીજાં જંતુઓના ઝુંડથી ત્રાસી અને મરેલા પશુના દેહમાંથી છુટતી દુર્ગંધથી ગુંગળાઇ જઇ ધોએલા મૂળા જેવા એ પાછા ફરતા. પરંતુ ગયા ઓકટોબર માસના અંત ભાગમાં એમના નસીબ આડે રહેલું પાંદડું ખરી ગયું. એ માસની ૨૯ મી તારીખે એમણે વાઘનો શિકાર કર્યો અને બે જ દિવસ પછી તા. ૩૧ મીએ એક વાઘણને પૂરી કરી. ફક્ત બે જ વાઘ મારવાની એમને પરવાનગી મળી હતી એટલે અહિં વધારે શિકારનો પ્રશ્ન તો રહ્યો જ નહિ. આ બંને પ્રાણીઓના શિકારનું વર્ણન હું અહિં શ્રી મ...ના પોતાના જ શબ્દોમાં આપું છું:

"૧. વાઘ. તા. ૨૯-૧૦-૧૯૪૩. સમય સાંજના ૮-૧૫.

આબુ હાઇસ્કુલ પાસેના હેતમજી નામના ગામડાના એક દૂધવાળાની મોટી દૂઝણી ભેંસ તા. ૨૭-૧૦-૪૩ ની સાંજે બીજાં ઢોર સાથે ચરીને પાછી ન ફરી. બીજે દિવસે દૂધવાળો એની શોધમાં ગયો તો જંગલમાં એને મરેલી પડેલી જોઇ અને બાજુ પર આવેલી કેડી ઉપર નજર કરતાં સામે જ પોતાની સામે જોઇ રહેલો વિકરાળ વાઘ જોયો. વાઘને જોતાં જ બિચારો

ઢૂધવાળો તો જીવ બચાવવા પોતાના જોડા અને કુહાડી ફેંકી દઈને ત્યાંથી પોબારા ગણી ગયો. આ વખતે બપોરના બાર વાગ્યા હતા. એ દિવસે દીવાળી હોવાથી હું વાઘનો શિકાર કરવા નહિ આવું એમ ધારી એ બેનકુરે મને તરત જ ખબર ન આપતાં છેક ત્રીજે દિવસે જાણ કરી. આટલું બધું મોડું થવાથી મને તો એ ભેંસને જોવા જવાની જરાય ઇચ્છા ન થઇ, પરંતુ મારા અંતરાત્માએ મને એ સ્થળ અને ભેંસ જોવા જવાની પ્રેરણા કરી (કારણ કે તે દિવસે શુક્રવાર હતો. વાઘ અને ચિત્તા જેવાં હિંસક માંસાહારીઓના શિકાર માટે શુક્રવાર અને રવિવાર એ બે દિવસો મારે માટે હમેશાં શુકનિઆળ નીવડયા છે). જઇને જોયું તો જણાયું કે વાઘ પાછલી રાત્રે ભેંસ પાસે આવ્યો હતો અને પડેલાનાં સ્થળેથી એને આશરે ૨૦૦ વાર દૂર ખેંચી ગયો હતો, પરંતુ બીલકુલ ખાધા વગર જ ચાલ્યો ગયો હતો – કદાચ કંઇ કારણથી ગભરાઇને નાસી ગયો હશે. ભેંસનો ભમાંગ મૃતદેહ પડયો હતો ત્યાંથી આશરે ૧૦ વાર દૂર જમીન ઉપર જ એક 'Hide' તૈયાર કરાવીને બરાબર સાંજે ૭-૩૦ વાગે હું એમાં પેઠો. ઘોર અંધારી એ રાત હતી. 'Hide'માં પેઠાને ભાગ્યે જ ૧૦ મીનીટ થઇ હશે ત્યાં વાંદરાંની આગાહીસૂચક ચીચીયારીઓ મારા કાને પડી. ૧૫ મીનીટમાં ત્રણ વખત એ અવાજો મેં સાંભળ્યા. એટલામાં અચાનક મારી સામેની દિશામાંથી વાઘની અસ્પષ્ટ રેખાકૃતિ મારી દિશામાં ભરેલી ભેંસ તરફ આવતી દેખાઇ. વાઘ આટલો જલદી આવશે એવી મને જરાય આશા ન હતી. ઉલટું મને તો લાગતું હતું કે આખી રાતનો નિષ્ફળ ઉજાગરો વેઠવો પડશે. પણ આમ આટલો જલદી વાઘને જોઇને થયેલા ઉન્માદમાં હું બંદુકનો સેફ્ટી કેચ છુટો કરવાનું ભૂલી ગયો અને પરિણામે ભડાકો થયો નહિ. વાઘ તો સામે આવી રહ્યો હતો. પરતુ ત્યાં અચાનક અપયશથી એ પાછો ફર્યો ત્યાં તો મેં મારી ભૂલ સુધારી લીધી અને ગાંપ દાબી. પહેલેજ ભડાકે એ ઢળી પડયો. પાછળથી જણાયું કે એના ડાબા કાનની નીચે ચાર સ્લગ (slugs) પેસી ગયા હતા. આમ કેનમછના ઢોરોનો નાશ કરનાર એ વાઘનો inglorious અંત આવ્યો. એ વાઘ ઘણી વખત એક સામટી બે ત્રણ ગાય ભેંસને મારી નાખતો હતો. પાછલા એક જ અઠવાડીઆમાં એણે સાત કીમતી ઢોરોનો નાશ કર્યો હતો. એની લંબાઇ ૯ ફુટ ૨ ઇંચ હતી.

" ૨. વાઘણ. તા. ૩૧-૧૦-૧૯૪૩. સમય સાંજના ૮-૩૦.

તા. ૩૧ મીએ આપને (શ્રી. મારટેરીસને-ખરાદી) ત્યાંથી જમીને હું ઘેર આવ્યો ત્યારે એ ગામુરો મારી રાહ જોતા બેઠા હતા. તેઓ ખબર

લાવ્યા હતા કે જે દિવસે મેં વાઘનો શિકાર કર્યો હતો તે જ દિવસે, પણ ત્યાંથી આશરે ત્રણ માઇલ દૂર શિરોહી રાજ્યની હદમાં બીજા એક વાઘે એક વાછરડાને મારી નાખ્યો હતો. મોડું તો ખુબ થઈ ગયું હતું અને 'Hide' પણ તૈયાર કર્યો ન હતો. વળી વાછરડાને માર્યાનો એ ત્રીજો દિવસ હતો, એટલે વાઘ મારવાની મને જરાય આશા ન હતી. પણ ત્યા તો યાદ આવ્યું કે એ રવિવાર – મારો શુકનિઆળ દિવસ – હતો એટલે મેં માણસોને 'Hide' તૈયાર કરવાની સૂચના આપીને મોટરમાં અગાઉથી મોકલી દીધા. પાંચ વાગે હું જવા નીકળ્યો ત્યાં કમનસીબે મારી મોટરનું એક ટાયર બેસી ગયેલું જોયું. ગમે એટલા પ્રયત્નો કરવા છતાં એ સરખું ન થઇ શક્યું અને મારી ધીરજ ખુટવા લાગી. છેવટે ૬-૪૫. વાગે એક મિત્રની મોટર મંગાવી હું રવાના થયો. હાઇસ્કુલ પાસે પહોંચ્યો ત્યારે સાત વાગી ગયા હતા, અને ત્યાંથી ઘણે દૂર પગે ચાલીને જવાનું હતું. છેવટે એક દો કરતો માંડ માંડ આઠ વાગે 'Hide' ઉપર પહોંચ્યો. અંધકાર કહે મારૂં કામ. વળી વાછરડાનું ફક્ત માથુ અને છાતીનો જરાક ભાગ બાકી રહ્યા હતા, એટલે વાઘ આવે તો પણ એક પળવારમાં એને ઉપાડીને બાજુના ઘાસમાં અદ્રશ્ય થઈ જાય. એટલે મેં એ ભાગને દોરડાથી નજીકના ઝાડ સાથે બંધાવ્યો અને પછી મારા માણસોને સ્વાભાવિક રીતે વાતો કરતા કરતા ત્યાંથી ચાલ્યા જવાનું કહ્યું. એમના દૂર જતા અવાજોને સાંભળી રહ્યો હતો ત્યાં તો મારી જમણી બાજુથી ભયંકર ઘસારા સાથે આવીને એક જબરી કાળી છાયા ખડી થઈ. જેવી એ મૃતદેહને પકડવા જતી હતી કે તરત જ મેં બંદુક ફોડી અને પહેલાંની માફક એક જ ભડાકે એ છાયા જમીન ઉપર ઢગલો થઇને પડી. એ વાઘણ નીકળી. (એને પણ હૃદયમાં ચાર રસગ્ઝ વાગ્યા હતા.) આ વાઘણ આસપાસના પ્રદેશમાં ઘણી જાણીતી હતી અને સ્વભાવે ખુબ જ ખધી હતી. એની લંબાઇ ૮ ફુટ ૧૦ ઈંચ હતી. ઢોરને મારીને ઘણી વખત તો એ બે ત્રણ માઇલ જેટલે દૂર ઘણા કપરા સ્થળે ઘાસમાં કે ઝાડવાઓમાં શિકારને સંતાડી દેતી. આ જ વાઘણને મારવા માટે હું અગાઉ ૭ કલાક સુધી 'Hide'માં બેસી રહ્યા હતા પણ એ વખતે એ આવી જ નહિ. પણ મારા ગયા પછી આવીને શિકારને અગત્યવા સ્થળે ઘસડી ગઇ હતી.

"આમ એકાંતરે બે વાઘનો શિકાર કરવો એ ખરેખર મહાન સદ્ભાગ્ય લેખાય. આ જ પ્રમાણે પાછા બે દિવસ પછી તા. ૨-૧૧-૧૯૪૭ ની રાત્રે

પણ મેં ત્રીજો વાઘ માર્યો હોત. આ વખતે તો આજુ ગામની ઘણી જ નજીકમાં એક મોટી ગાયને મારી નાખવામાં આવી હતી (શરૂઆતમાં વર્ણવેલો રામકુંડ પાછળ બનેલો પ્રસંગ–ખ.) અને મારનાર વાઘ હતો કે ચિત્તો એ વિશે મતભેદ ઉભો થયો હતો. ગાયને બહુ વિચિત્ર રીતે ખાવામાં આવી હતી એટલે વાઘ કે ચિત્તો નક્કી કરવું ખરેખર કપરું કામ હતું. વળી ત્યાંની જમીન કઠણ હોવાથી પગલાં પણ બરાબર પડયાં ન હતાં. પરંતુ હું તો સાંજે ૭–૩૦ 'Hide'માં બેસી ગયો અને મારા માણસોને, મને રાત્રે ૧૧–૩૦ વાગે પાછા લેવા આવવા માટે સૂચના કરી, રવાના કરી દીધા. લગભગ મારા પાછા જવાના સમયે એક મોટો વાઘ આવ્યો અને લગભગ ૧૫ સેકન્ડ સુધી મારી સામે એ આડો (Broadside on) ઉભો રહ્યો. પણ મારા કમનસીબે ત્રીજો વાઘ મારવાની મને પરવાનગી ન હતી એટલે એને જતો કરવો પડયો. The Law is indeed an ass."

વાઘનો શિકાર એસ. જી. રલગ્ઝથી કરવાનું કદાચ કેટલાક તિસમારખાંઓ unsporting ગણશે. મારા ધારવા પ્રમાણે સામાન્ય રીતે આ બાબતમાં કાયદાનું કોઇ જાતનું બંધન નથી. અલબત્ત હાથી ઉપર બેસીને કે માંચડા ઉપરથી દિવસે અવાજો કરીને બહાર કાઢેલા વાઘને માટે રલગ્ઝ વાપરવાનો પ્રસંગ ઉભો થતો નથી. જો વાઘને છેડવામાં ન આવે તો સાધારણ રીતે સૂર્યાસ્ત પહેલાં જ એ શિકાર (Kill) ખાવા આવે છે, એટલે માંચડા ઉપરથી એને સહેલાઇથી રાઇફલ વડે મારી શકાય, કારણ કે એ સમયે વાઘનું મોઢું બરાબર જોઇ શકાય. વળી પ્રકાશથી ન ગભરાતા વાઘને અંધારી રાતે પણ, જો દશેક સેકન્ડ જેટલો સમય નિશાન તાકવા માટે મળે તો, રાઇફલથી મારી શકાય. ઉપરાંત જો શિકારીની આંખો સારી હોય તો ટોર્ચ લાઇટની મદદ વગર પણ પૂર્ણિમાની રાત્રે માંચડા ઉપરથી વાઘનો શિકાર થઈ શકે. શ્રી મ...ની નવીન રીતથી તો જે વાઘ ઉપર ટોર્ચ લાઇટની મદદથી ગોળી છોડવામાં આવી હોય પણ એમાંથી છટકી જવા પામ્યો હોય અને પછી બીકનો માર્યો કે પ્રસંગને પીછાની જવાથી ચંદ્રના પ્રકાશમાં પણ શિકાર પાસે ન આવે, પણ ફક્ત ઘોર અંધકારમાં જ બહાર નીકળે એવા ચકોર અને છુપાતા ફરતા પ્રકાશથી ડરતા વાઘને મારી શકાય. દરેક કાર્તુસમાં ૯ એસ. જી. રલગ્ઝ હોય છે અને ૧૦ વાર જેટલા ટુંકા અંતરમાં ફેલાયા વગર જ બધા બેઆજ એક જ ગોળીની માફક જાય છે. શ્રી મ...એ મારેલા વાઘ અને વાઘણને દરેકને ચાર ચાર રલગ્ઝ વાગ્યા

હતા અને એનાથી બંને મરી ગયાં હતાં. એમની બંદુકમાં તો અનામત ચાર કાર્તુસો રહેતાં હતાં એટલે પહેલે જ ભડાકે જો વાઘ ન મરાતાં કેવળ ઘાયલ જ થયો હોય તો બાકીનાં કાર્તુસોનો તરંત જ ઉપયોગ કરી શકાય. અલબત્ત લાંબા અંતરેથી શિકાર કરવા માટે સ્લગ્ઝ નકામા ગણાય, અને કોઇ પણ અનુભવી શિકારી એનો ઉપયોગ ન કરે. તીવ્ર ગતિવાળી રાઇફલથી ઘાયલ થયેલો વાઘ પણ ખુબ સંહારક બની શકે છે, માટે જેમનામાં ખરેખરી હીંમત હોય અને ૧૦ વાર જેટલે નજીકથી શિકાર કરતાં ગભરાતા ન હોય એવાએજ શ્રી મ...ની રીત અખત્યાર કરવી.'

શ્રી મ...ની ઇચ્છાને માન આપી એમનું પુરેપુરૂં નામ આપ્યું નથી.

સ્વીકાર

રીપાર્ટ

મત્સ્યવ્યવસાયખાતું, વડોદરા રાજ (ડીરેક્ટર ડૉ. મોઝીઝના સૌજન્યથી):—

Report: Dept. Fisheries, Year 1941-42.

Fisheries of the Vishvamitri (Baroda), Moses, 1943.

સામયિકો, વગેરે

જર્નલ, ગુજરાત સંશોધન મંડળ, લિ; મુંબઇ : નિયમિત

જ્યોતિર્ધર, સંસાર સુધારા સમાજ, અમદાવાદ : નિયમિત

કુલછાબ, રાણપુર : નિયમિત

આયુષ્ય, જામનગર : નિયમિત

સૂર્યવિજ્ઞાન, પૂણુઃ નિયમિત

પરિષદ પત્રિકા, ગુ. સા. પરિષદ, મુંબઇ : નિયમિત

ગુજરાતી કુટુંબોની આર્થિક અને આહાર વિષયક તપાસનો અહેવાલ.
ગુજરાત સંશોધન મંડળ, પત્રિકા ૩.

ખોરાક અને યુક્તાહાર (ડૉ. એાયક્રોયડની પ્રસિદ્ધ પત્રિકાનો અનુવાદ).
અનુવાદક: ડૉ. નરસિંહ મૂળજીભાઈ શાહ, ગુજરાત સંશોધન મંડળ, આરોગ્ય પત્રિકા ૪.

નમુના

કચ્છના કેળવણી ખાતાના વડા શ્રી સ્મિથ સાહેબે ત્યાંના અશ્મીભૂત હાખાન અવશેષોના ૪૦ જેટલા નમૂનાઓનો એક વધુ સંગ્રહ મંડળને મોકલી આપ્યો છે, જેમાં વનસ્પતિ, જલચર શંખશુક્તિ આદિના કિંમતી વિવિધ નમૂના છે.

શ્રી ગોકુળદાસ ખીમજી તરફથી પણ થોડા અશ્મીભૂત નમૂના મળ્યા છે.

ગુજરાતની વનસ્પતિઓ : ૨

બાપાલાલ ગરબડદાસ વૈદ્ય

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ ના ૧૧૦ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

જરધરીઓ ખાખરો E. suberosa.
ખાખરો Butea monosperma
(B. frondosa)
પલાશવેલ B. superba
તલવારડી, આબ્બો Canavalia ensiformis
અડબાઉ તરવારડી C. obhirifolia
ભોંયકોળું, વિદારી, ફગીયો Pueraria tuberosa
મગામઠી, જંગલી મગ Phaseolus trolobus
અડદ P. radiatus
(P mungo var. radiatus)
મગ P. mungo
મઠ P. aconitifolius
અડબાઉ મગ P. trinervius
જંગલી મગ P. pauciflours ?
ચોળા Vigna Catiang
ગરણી, કોયલ Clitoria ternatea
(સફેદ અને ભુરા એવા બે જાતનાં ફુલની થાય છે)
ઊશી ગરણી C. biflora
કળથી Dolichos biflorus
વાલ D. Lablab
અડબાઉ વાલોળ D. falcatus
ફીલુણી કમરવેલ Rhynchosia minima
કમરવેલ R. minima, var. laxiflora
ઊંચાળો ફગીયો (?) R. viscosa
ઊંબાળો મખમલી ફગીયો R. sericea
ડુંગરી હારીઆવેલ R. aurea
રાન ઘેવરો Cyclista scariosa
તુવેર Cajanus indicus
કાનકુડી—Flemingia strobilifera
„ F. lineata
મોટી સાલવણ F. congesta
શીસમ Dalbergia sissoo
„ D. latifolia
સીસમવેલ D. multiflora
તંતોસી (ગુજરાત) D. lanceolaria
D. volubilis
બીયો Pterocarpus marsupium
રાતાંજલ P.
કરંજ Pongamia glabra
Eleiotis sororia D. C.
બાલારામમાં આ વેલ ખૂબ જોવામાં આવે છે.
Gliricidia maculata બાગમાં
બાગમાં સુંદર ફુલનાં ઝાડ થાય છે.
૪૫. અશોકાદિ વર્ગ N. O. Caesalpiniaceae
કાચકાં Caesalpinia crista
(c. bonducella)
ચીલારી C. sepiaria
દીવીદીવી C. coriaria
સંખેસરો C. pulcherrima
„ „ Delonix elata
(Poincianna elata)
ગુલમહોર Poincianna regia
ગુલતુરી P. pulcherrima બાગોમાં થાય છે.
રામબાવળ Parkinsonia aculeata 'Jew's thorn'
ગરમાળો Cassia fistua
કાસુંદરી C. occidentalis
„ C. sophora -

કાળી કાસુંદી C. purpurea
કુંવાડીઓ C. obtusifolia
આવળ C. auriculata
મીંઢ આવળ C. obovata
મોટી આવળ C. montana
ચમેડ C. absus
ચમેડીયું C. pumila
સુમાત્રા આવળ C. javanica
કુંવાડીઓ C. tora
,, C. renigera | બાગોમાં
,, C. nodosa | એના
સુંદર ફુલો માટે વાવવામાં આવે છે.
અશોક Saraca indica
અંજન Hardwickia binata
સાતપુડામાં ખાનદેશ તરફ થાય છે.
આંબલી Tamarindus indica
પીળો આસોતરો Bauhinia tomentosa
આસોતરો B. racemosa
નાનો આસોતરો B. retusa
ઉબ્ટ્રપુદી B. vahlii
કાંચનાર B. veriegata
,, B. purpurea
૪૬. બાવળનો વર્ગ N. O. mimoseae
જલ બાવળ neptunia oleracea
નાના ઝાંખરા જેવો છોડ તળાવમાં થાય છે; તરતો હોય છે. નવસારી તળાવમાં છે.
,, n. triquetra ચરણ જમીનમાં સુરત તરફ થાય છે.
ગેરંબી Entada scandens
રતાંજળ Adenanthera pavonina
ખીજડો. સમડી Prosopis spicigera
ભેડી સમડી P. stephaniana
વેડુલ્તરો Dichrostachys cinerea
લારો બાવળ Leucaena glauca
કાંટા વિનાનો બાવળ
લજામણી Mimosa pudica
કસી બાવળ M. hamata

બાવળ Acacia jarabica
A Var. cupressiformis
તલ બાવળ | A. farnesiana
ગંધીલો ખેર |
તલ બાવળી A. acquemonti
ઉગો બાવળ A. planifrons
તટકીયો બાવળ A. eburnea
હરમો બાવળ A. leucophlaea
ખેર A. catechu
ગોરડીઓ ખેર A. senegal
જે ચાતોડી-ખેરવેલ A. pennata
કાઠી, કેકણી A. ferruginea
ચીકાખાઇ A. rugata (A. concinna)
અંજર A. tomentosa ડાંગ
ચીલારી A. caesia (A. Intsia)
A. pennata પાંચપુણીઆ દાઢીવાળી જબરજસ્ત વેલ
કાળીઓ સરસ Albizzia Lebbek
ધોળા ફુલ ગુચ્છ
ધોળો સરસ A. odoratissima
પાંખડીઓ કરતા રીકકા પીળા પુંકેસરો ટલલ લાંબા હોય છે.
મોટો સરસ A. amara
કાંસકીઓ A. glomeriflora (?)
વીલાયતી આમલી | Pithacolobium
એકાદશી | dulce
રાતો શિરિષ P. saman
૪૭. ગુલાબ વર્ગ N. O. Rosaceae
Potentilla sufrina કરનારી આગળ થાય છે, (દક્ષ) નાનો છોડ છે. આના મૂળ સિધમાતાવ ઉતારવા માટે વપરાય છે. (સુરે).
ગુલાબ Rosa centifolia ગુલાબની ઘણી જાતો થાય છે
૪૮. વટપત્રી વર્ગ N.O.Saxifragaceae
પીળો આગીયો Vahlia viscosa
(ડાલ્ઝેલ, ગીબ્સન)
(વ. શા. પૃ. ૩૨૭)

૪૯, જખ્મેહયાત વર્ગ N.O.Crassulaceae
જખ્મે હયાત, ખાટખટુંબો, Kalanchoe
pinnata (Bryophyllum
calycinum)
,, K. laciniata
K. floribunda

૫૦ — N. O. Haloragidaceae
Myriophyllum intermedium
આ છોડ તળાવ કે સરોવરના પાણીમાં
ઊગે છે. એનો ઉપલો ભાગ તરતો
રહે છે, કચ્છ અને દક્ષિણમાં થાય
છે. (સુરેશ દિક્ષીત પૃ. ૪૩)

૫૧. ચેરીયાનો વર્ગ N. O.
Rhizophoraceae
ચેર Rhizophora mucronata
,, ,, ,, Conjugata
— Brugniera gymnorhiza

૫૨. હરીતક્યાદિ વર્ગ N. O.
Combretaceae
દેશી બદામ Terminalia catappa
બેહેડાં T. belerica
હરડે T. chebula
અર્જુન T. arjuna
સાદડ T. tomentosa
કીંજલ T. paniculata
ધાવડો Anogeissus latifolia
ઉઝરણ A sericea પંચમહાલ
,, A pendula ડીસા તરફ થાય છે.
A coronata બાલારામ
(પાલણપુર) મા નદી કિનારે આ
ઝાડ જોવામાં આવે છે.

રંગુન વેલ ઝુમખાવેલ	Quisqualis indica, combretum

ovalifolium

મોરાખડી ધમાસનો વેલો	,, coccinium બાગમાં થાય છે

૫૩. જાંબુ વર્ગ N. O. Myrtaceae
રાય જાંબુ Eugenia jambolana
નદી જાંબુ E. rubicunda
E. Heyneana
કુંભો Careya arborea
વીલાયતી મેંદી Myrtus communis
જામફળ Psidium Guava
યુકેલિપ્ટસ Eucalyptus citriodora
,, E. globulus

૫૪. ધાતક્યાદિ વર્ગ N.O.Lythraceae
ધાવડી Woodfordia fruticosa
(W. floribunda)
જલ આગીયો Ammannia baccifera
,, A. peploides
(A. auriculata)
A. multiflora
,, A. lenuis
A. salicifolia
મેંદી Lawsonia inermis (L. alba)
ધુપેલ Lagerstroemia flos-reginae
,, L. indica

૫૫. દાડિમાદિ વર્ગ N.O.Punicaceae
દાડમ Punica granatum

૫૬. શૃંગાટકાદિ વર્ગ N.O.Onagraceae
... Jussiaea repens પાણીમાં કે
પાણી કિનારે આ નાનો છોડ થાય છે
... Ludovigia parviflora
શિંગોડાં Trapa bispinosa

૫૭. ધોળા ઉમનો વર્ગ N.O.Samydaceae

ધોળો ઉમ ચીલ્લા	Casearia tomentosa

૫૮. પપૈયા વર્ગ N. O. Caricaceae
પપૈયું Carica papaya

૫૯. પ્રેમ પુષ્પવર્ગ N.O.Passifloraceae
Passiflora foetida
,, lunata બાગમાં થાય છે.

[ક્રમશઃ]

અનુભવની આપલે

૧. વાઘના શિકારની રીત

પ્રકૃતિના આ અંકમાં અન્યત્ર, આબુ પર્વતમાં કરેલા વાઘના શિકારનું વર્ણન છે. એમાં 'ઓટા' (bide) ઓથેથી જમીન ઉપર રહીને વાઘનો શિકાર કરવાની રીતનો ઉલ્લેખ છે. આ રીત તદ્દન નવી અને વાઘના શિકારની સામાન્ય પ્રચલિત રીતો અર્થાત્ વાઘ ભમતો જાય અને એની પીઠ પાછળ સંતાતા ફરતા જવાની કે ફાલતુ માણસો દ્વારા વાઘને ત્રણ બાજુએથી આંતરીને, ચોથી દિશામાં જ્યાં શિકારી સંતાઈ ભરાઈ બેઠો હોય તે સ્થળે તેને હાંકી લઈ જવાની કે ઝાડ અગર વાંસ જેવાં સાધનના આધારે જમીનથી અદ્ધર ઊંચે બાંધેલા માંચડામાં બેસીને માંચડાથી થોડે છેટે બાંધેલા જીવતા 'ભોડા' કે વાઘે હણેલા પ્રાણીના મૃતદેહ વડે વાઘને આકર્ષવાની—કરતાં નીરાળી છે. ભારતવર્ષમા વાઘના શિકાર વિષે જેમનો અભિપ્રાય અત્યંત દીર્ઘકાળના અનુભવ અને અભ્યાસને અંતે સર્વમાન્ય પ્રમાણભૂત ગણાય છે એવા ડનબાર બ્રેન્ડર, બર્ટન, સ્ટૉકલે, વગેરે નિષ્ણાતોએ પણ આ રીતનો પ્રયોગ કે ઉપયોગિતા વર્ણવી નથી. વાઘ ટેકરા ઉપરથી ઉતરતો હોય અને ટેકરાના પાદમૂળમાં ઉપરથી ઉઘાડા નાના વાડોલીયાની ઓથે બેઠેલા શિકારીને એ ન જોઈ શકે, એ શક્ય નથી. કારણ જમીનથી અદ્ધર માંચડામાં બેઠેલા ચોતરફથી ડાળાં પાંદડાંથી ઢંકાયલા શિકારીને પણ જેની ચપળ આંખ સહેજે ઓળખી લે છે, એ એ વાઘ વાડોલીયાથી છેતરાય એ સર્વથા અસંભવિત છે. છતાં આ લેખના નાયકે એજ પદ્ધતિએ બે વાઘ મારવામા સફળતા મેળવી છે, એ તો ચોક્કસ વાત છે. ખરેજ આશ્ચર્યજનક ગણાય.

જ્યાં પહાડ પત્થર કે ઉચ્ચાવચ ભૂમિ નથી, એવાં સપાટ મેદાનોમાં શિકાર માટે આ રીત સગવડ ભરી ગણાય. બતકના શિકારીઓ સામાન્ય રીતે આવા ઓટા ઓથેથી જ શિકાર કરે છે. આફ્રીકાનાં વિશાળ મેદાનોમાં આ ઓટા (bide) જેવા બોમા (કાંટાની વાડથી આંતરેલી જગા) ઓથેથી સિંહના શિકારની રીત તો સર્વ સામાન્ય ગણાય છે. રેડકલીફ ડગમોર, મેરીઅસ મેક્સવેલ, માર્ટીન જોહ્નસન, જેવા તો વન્ય પ્રાણીઓની છબીઓ લેવામાં મોટે ભાગે આવા 'ઓટા'-ઓનો જ ઉપયોગ કરતા. એક વખત મેક્સવેલ આવા બોમામાં એનો રીફ્લેક્સ કેમેરા જમાવીને બેઠો હતો, ત્યાં એક સિંહ આવીને બોમાની પડખે ઉભો રહ્યો. એટલો નજદીક કે કૅમેરાના લેન્સ માટે રાખેલા કાણામાંથી હાથ નાખીને મેક્સવેલ એની પીઠ ઉપર સહેજે હાથ ફેરવી શકે! એને દૂર ઉભેલા બીજા સિંહનાં ચિત્ર લેવાનાં હતાં અને આ સિંહ તો લેન્સ આડો ઉભો હતો. એટલે એને તો હસવું અને હાણ બને હતાં. અમૂલ્ય ચિત્રો લેવાની તક જતી હતી અને સાથે સાથે બાર્જેન ફોકને મળી હોય એવી, હાથ છેટેથી મૃગરાજને વન્યદશામાં ધરાઈને નીરખવાની ઘડી હતી. એણે સહેજ ખડખડાટ કર્યો હત તો સિંહ ત્યાંથી ક્ષણમાં

૧. પક્ષીઓનાં અવલોકન માટેનો સમય નિર્ણીત કરવા માટે તો એમના ચિત્ર-વિચિત્ર સ્વભાવનું થોડું જ્ઞાન હોવું આવશ્યક છે. સામાન્ય રીતે સવાર પડતાં જ પંખીજીવનમાં સ્ફુર્તિ અને હલચલ શરૂ થાય છે, એ વખતે નિવાસસ્થાનનો ત્યાગ કરીને, ઘણુંખરાં પંખી આહારાન્વેષણ માટે પરિભ્રમણ કરવા નીકળી પડે છે. બપોરનો થોડો વખત આરામમાં ગાળી, નમતા પહોરે પાછા ચરવા મંડે છે અને સૂરજ ઢળતાં પાછાં નિવાસસ્થાન ભેગાં થઈ જાય છે. આ એમનો સામાન્ય વ્યવસાય ક્રમ. પરંતુ આમાં ઋતુભેદે તેમ સ્વભાવભેદે મોટા ફેર નજરે પડે છે. જેમકે ચોમાસાના દિવસોમા વરસાદની અવિરત હેલી ચાલતી હોય છે ત્યારે પંખી-જીવનમાં અનિયમિતતા અને વિક્ષેપ આવી જાય છે. બપૈયા કે ચાતક જેવા થોડા અપવાદ સિવાય જલચર સુદ્ધાં મોટા ભાગના પંખીઓ ભારે અકળામણ ભોગવતા નજરે પડે છે. એજ રીતે શીયાળામા કેટલીક જાતનાં પંખીઓ મીણાઈ જતાં દેખાય છે. આવી અનિયમિતતા બાદ કરીએ તો પંખીઓને અવલોકવાનો સરસ સમય તો સવારનો જ છે. જો કે સ્વભાવભેદે અને ઋતુભેદે આમા પણ ફેર પડે. દા. ત. પેલીકન, કાજિયાં, જળકુકડી, ચકવા જેવાં જળચર બપોરા કરવા પાણી બહાર નીકળે તે વખત અથવા વહેલી સવારે તાદના માથાં કીનારે બેસી રહ્યા હોય તે વખત એમને સાંગોપાગ નીરખવા માટે ઉત્તમ છે. હંસ જેવા પાણીની બાથ છોડી કિનારે ચરવા નીકળે ત્યારે જોવાની મજા આવે પરંતુ એ તો ઘણુંખરું રાતે જ ચરવા નીકળે છે. અબાબીલ (સ્વૉલો) જેવાના ઝૂંડના ઝૂંડ ઉનાળામા સંધ્યાકાળે અને શીયાળામાં જીવાત ઉડતી હોય ત્યારે સહવારે ઉડતા જોવા અનુકૂળ છે. પક્ષિનિરીક્ષણની મારી રીત કંઈક આવી છે: અંધારું હોય ત્યાર હું વગડામા પહોંચી ગયો હઉં છું. સહવારનો વખત મોટાં તળાવ ઉપર ગાળીને, બપોરનો તમામ સમય આંબા, મહુડા, રાયણ, લીમડા કે બાવળની ઝાડીવાળાં સ્થળે ખાટખેતર ભમવા રખડવામાં વીતાડું છું. સાંજે ચાર પાંચ વાગે ઘેર પાછો ફરું છું. ક્વચિત્ નદીતટે તો કોઈક વખત સુએજ ફાર્મમાં વા કોઈ વખત માટી વા દરવાજી બારીપાર કે બાટમા ભમવાનું પણ ચૂકતો નથી આ રસ્તે મેં અમદાવાદ આસપાસની ઘણી ખરી સીમ જોઈ નાખી છે, તેમજ આસપાસનાં પંખીઓનો પરિચય કરી લીધો છે. ટુંકમા પંખીઓના સ્વભાવનુસાર તેમને જોવા માટે આખો દિવસ તેમજ રાત પણ ઉપયોગમાં લેવી જોઈએ. દિવસના કોઈપણ એક ભાગમાં કોઈ ચોક્કસ એક જ સ્થળે તમામ જાતનાં પંખીઓને જોવાં અવલોકવા શક્ય નથી.

૨. અવરયમેન. આપણે ત્યાં શરદના આરંભથી દીવાળીઘોડા જેવા અનેકવિધ પરદેશી યાયાવર પંખીઓનાં આગમન શરૂ થાય છે. હેમન્તના મધ્ય ભાગમાં તો પંખીઓનો આ વિશાળ સમૂહ સમુદ્રના તરંગ પેઠે સમગ્ર ભારતવર્ષ ઉપર ફરી વળે છે. શિશિરના અન્ત ભાગમાં અને વસન્તના આરંભે આ યાયાવર વિહંગગણ પોતાના મૂળસ્થાન ભણી પાછા ફરવા માટે છે અને વસન્તનો અંત આવે ત્યાં તો મોટા ભાગનાં પંખી ભારતવર્ષ છોડી ગયાં હોય છે. અનેકવિધ આડયો, હંસ, ચક્રવાક, વગેરે અદ્દભુત પંખીઓ આવાં શીયાળુ ઋતુવાસી જ હોય છે.

૩. હા. પખીઓમાં નિવાસસ્થાનના સ્વત્વની ભાવના આપણા જેટલી જ પ્રબળ હોય છે, એ તો હવે અનુભવસિદ્ધ છે. આ સંબંધમાં જે. ઇલીયટ હાવર્ડ નામના અંગ્રેજ પક્ષિતત્ત્વવિદે તો પંખીઓના નિવાસસ્થાનના મહત્ત્વના દીર્ઘ અભ્યાસને અંતે પંખીઓની પ્રાદેશિક મમતની ભાવના (Territorial rights) ની એક નવી કલ્પના જ ઉભી કરી દીધી છે અને જુલીઅન હક્સ્લી જેવાનો એને સંપૂર્ણ ટેકો પણ પણ મળી ગયો છે.

૪. પખીઓને વન્યદશામાં કયા રોગો થાય છે, એ સંબંધમાં ઝાઝું અન્વેષણ થયું નથી પરતુ બન્દી અવસ્થામાં જે જે રોગોના ભોગ થઇ પડતાં પંખી જણાયાં છે, એ વિષે તથા તેમના ઉપચારો વિષે પુષ્કળ લખાયું છે. આવું એક નાનકડું પુસ્તક આ રહ્યું:

Diseases of Cage Birds, લેખક W. T. Greene, M. C., M. D.
'The Bazar, Exchange & mart' Office, London. દોઢ શીલીંગ.
આ વિષયમાં વિશેષ જિજ્ઞાસા હોય તો નીચેના સરનામે પત્રવ્યવહાર કરશોઃ

સેક્રેટરી, ધી એવીકલ્ચરલ સોસાયટી
૮૬ રીજન્ટ્સ પાર્ક રોડ,
લંડન, N. W. I.

આપણા ત્યાં પણ દાર્જીલીંગમાં એક Aviculture Society હતી, એવું મને યાદ છે પરંતુ હાલ એ વિદ્યમાન છે કે કેમ એ હું કહી શકતો નથી.

આ વિષયની લેખમાળા 'પ્રકૃતિ'માં ચાલુ કરવા આ વિષયના આપણા ત્યાંના એક નિષ્ણાત સજ્જનને ઘણા સમય પૂર્વે મેં વીનવ્યા હતા પણ હજુ સુધી એમનો સહકાર મેળવવા હું સફળ થયો નથી.

પખીના રોગની વાત નીકળી છે ત્યારે એ વાતનો થોડો વિસ્તાર કરીએ. વગડામાં વૃદ્ધાવસ્થા કે રોગથી મરી ગયેલું પંખી તમારા જોવામાં કદી આવ્યું છે? મારી જીંદગીમાં હું ઠીક ઠીક રખડયો છું પણ આમ કુદરતી મોતે મરેલું કોઇ પશુપખી મારી નજરે પડયું નથી. કીટસૃષ્ટિમાં કોઈ કોઇ વખત કોઇ અકળ કારણથી હજારોની પરંપરામાં મરણશરણ થયેલાં કીટપતંગવિશેષ મારા જોવામાં આવ્યાં છે. કોઈક દિવસ અકસ્માત મરી ગયેલી અસંખ્ય માછલીઓથી ઉભરાતાં તળાવ ખાબોચીયાં પણ મેં જોયાં છે. પરન્તુ વણ વગડો ખેતર પાદર કે પહાડ પત્થર અને આછાં પાછાં તથા ઘીચ જંગલોમાં અનેક પ્રસંગે રખડતાં ધ્યાનપૂર્વક જોવા છતાં પણ એક પણ પશુપખી જરાજીર્ણ થઈને કે વ્યાધિના બળથી મરણ પામેલુ મેં જોયું નથી. હા. ઘણી વખત કમોતે અર્થાત્ કોઈના હણવાથી કે જાળાં ઝાંખરાં વા ઉંડા ગર્ત કે કૂવામાં પડી જવાને લીધે અકાળે મરી ગયેલાં પશુપંખી નજરે પડે છે ખરાં. શાહુડી અને શિયાળ જેવાને પણ મારી નાખેલાં મેં જોયાં છે. આવી રીતે જ કોઈના ભોગ થઈ પડેલાં બગલાં, શ્વેતવક્ષા કલકલીયા, કાગડા, ગીધ કાજિયાં, કાબરો, વગેરે વિવિધ પંખીના મૃતકલેવર રખડતાં મેં જોયાં છે. છ સાત વરસ ઉપર ચંડોળામાં સાત પેલીકન બે ત્રણ વરસ સુધી ઉપરાઉપરી નિયમિત

આવતાં હતાં. એક દિવસ એમાંના એકને કોઈએ મારી નાખ્યું. એની વિશાળ હિમ-ધૌત શ્વેત પાંખ મારા હાથમાં આવી. એ દિવસથી એ પંખી ફરી અમદાવાદના પડખેય ચ્હડયાં નથી.

મારો અનુભવ તો અત્યંત પરિમિત ગણાય પણ જેમણે આફ્રીકા, વગેરે પ્રાણિ-સંપત્તિથી ઊભરાતા દેશોનાં વનેવન પગતળે ખૂંદી કહાડ્યા છે, એવા અઠંગ શિકારીઓ અને પ્રકૃતિવિદોનો પણ આવો જ અનુભવ છે. આ સ્થિતિમાં વન્યદશામાં પ્રાણીઓ કયા કયા રોગ અને મહામારીથી પીડાતા હશે અને એના ઉપચાર એ શી રીતે કરતાં હશે, એનો અનુભવ સહેજે ન થઈ શકે, એ તો આપ સમજી શકશો.

પરંતુ પંજરબદ્ધ દશાની વાત જૂદી છે. એ સ્થિતિમાં પંખી તેમજ ઈતર પ્રાણીઓના સ્વચ્છંદવિહાર અને મુક્તસંચાર ઉપર જે તરાપ પડે છે, કૃત્રિમ જીવન વ્યવસ્થા–આહાર, નિદ્રા, વિષયતૃપ્તિ, વગેરેની જે મર્યાદા એમને બલાત્કારે સ્વીકારવી પડે છે, તેની અત્યંત ભૂંડી અસર એ એ પ્રાણીઓ ઉપર થાય છે અને પ્રકૃતિને ખોળે અકલ્પ્ય એવા વિવિધ રોગોના ભોગ એ થઈ પડે છે, આવો પ્રત્યેક પશુપંખી પાળનારનો અનુભવ છે. વિજ્ઞાનની સહાયથી આજે આનો પ્રતિકાર કરવાના અનેક પ્રયોગો થાય છે પણ રોગના પ્રતિકાર કરતા, રોગ થવાને અવકાશ જ ન રહે, એવી જીવનવ્યવસ્થા પરિપાલ્ય પ્રાણીઓ માટે યોજવા પ્રત્યે તદ્વિદો હવે વિશેષ લક્ષ આપે છે.

૫. આમાં તો પંખીઓની 'સમજશક્તિ' (intelligence) ના પ્રભાવ કરતા મને તો તેમની પ્રેરણાશક્તિ (instinct) નું જ બળ પ્રધાનતયા કામ કરતું લાગે છે. પ્રાણિમાત્ર માટે એ તો અબાધિત સત્ય છે કે આહારની જે સ્થળે જેવી અને જેટલા પ્રમાણમાં વિપુલતા કે અલ્પતા કે અભાવ હોય છે તેને અનુકૂળ પ્રત્યેક પ્રાણી સહેજે બની જાય છે. જગત્ ઉપર આજે વિવિધ પ્રાણીઓના આહારના જે વિભેદ જોવામાં આવે છે તેના મૂળમાં આ જ સત્ય છે: આહારની સુલભતા. જીવવું જ હોય તો પ્રત્યેક પ્રાણીને જેવો મળે તેવો આહાર લેવો જ પડે છે: પછી તે મનુષ્ય હોય કે અન્યપ્રાણી. એ માટે સદસદ્વિવેક શક્તિની જરૂર નથી. એ તો જીવવાની તીવ્ર ઇચ્છાના બળથી આપોઆપ આવડી જાય છે. પંખીઓ પણ એનો અપવાદ નથી. એમને જે ઋતુમાં જે આહાર સુલભ હોય તે જ આહાર કર્યે છૂટકો. એમ, વિવેકભાવનાને સ્થાન હોય જ નહિ.

૬. છે, પણ બહુ નહિ: થોડી જ જાતનાં. દા. ત. આપણાં વૈયાં વર્ષના અમુક સમય–મે થી જુનના ગાળો–અફઘાનીસ્થાન ભણી ગાળે છે, એમ તજ્જ્ઞો માને છે. પણ આ સંબંધમાં વીગતવાર હકીકત મળતી નથી તેમ આવાં જનારા પંખીઓની નોંધ થયાનું જાણવામાં નથી. વાસ્તવિક તો ભારતવર્ષમાં જ એટલી વિવિધતાવાળી ઋતુઓ રાજ્ય કરે છે કે આ દેશના સ્થાયી અધિવાસીઓને દેશાન્તર કરવાનું પ્રયોજન હોતું નથી. પરદેશથી આવનારાં પણ અહિંની ઋતુઓની અનુકૂળતા ભોગવવા પૂરતાં આવે છે, પછી અહિંનાં ને બહાર જવાની આવશ્યકતા શી હોય. જે થોડાં જાય છે, તે જન્માંતરના સંસ્કારબળથી. —તંત્રી]

'તાજાં મૂકેલાં ઈંડાંનું કોટલું અત્યંત સ્વચ્છ શ્વેતવર્ણનું, નરમ, અને ચામડા જેવું હોય છે. આકારમાં એ લંબગોળ, ૧૦-૧૧ મિલિમિટર લાંબાં અને ૪-૫ મિ. મિ. પહોળાં હોય છે. અંદરનું બચ્ચું જેમ જેમ વધતું જાય છે, તેમ તેમ ઈંડું પણ મોટું થતું જાય છે. સૌથી ઝડપી વિકાસ ૪ થી ૧૮ મા દિવસ વચ્ચેના ગાળામાં જોવામાં આવે છે.

'ઈંડામાંથી બચ્ચું બહાર આવવાના એક બે દિવસ પૂર્વે ઈંડાંના મેલા ધોળા કોટલાના એક છેડા ઉપર ઝીણો કાળો ડાઘ દેખાવા લાગે છે. બચ્ચું બહાર નીકળવાની ક્ષણે, આ ડાઘ વચ્ચેથી તરડાઈ ફાટી જાય છે અને એમાં ત્રણ ચાર ચીરો પડે છે. એમાં થઈને બચ્ચાનું મ્હોં બહાર આવે છે: પછી માથું. અરધાક કલાકમાં બચ્ચાનું આખું શરીર કોટલાની બહાર નીકળી ગયું હોય છે.

'કાચંડા જન્મે પછી ૯ થી ૧૨ મહિનામાં પ્રજનન યોગ્ય પુખ્ત વયના થાય છે.'

શ્રી આસાનાના આ વક્તવ્ય ઉપર ટીકા કરતાં સુપ્રસિદ્ધ સરીસૃપવિદ્ શ્રીમાલ્કમ સ્મિથ લખે છે કે (FBI. Reptilia and Amphibia, Vol. II -Sauria, 1935, page 193):

'આસાનાનાં આ અવલોકન, હિન્દી ચીનમાંના મારાં અવલોકન અને લંકામાંનાં ટેનાનીયાગાલાનાં નિરીક્ષણને મળતાં આવતાં નથી. કાચંડાનાં ઇંડાં જમીનમાં એકથી બે ઈંચ કરતાં ઊંડાં ભંડારેલાં કદી પણ મેં જોયાં નથી, તેમજ ઈંડાંની સંખ્યા ૪ થી ૧૨ વચ્ચે હોય છે. કદમાં એ ૧૪-૧૫ મિ. મિ. લાંબાં અને ૮-૯ મિ. મિ. પહોળાં હોય છે.'

આના પ્રત્યુત્તરમાં શ્રી આસાના એમનો એક તાજો અનુભવ ટાંકે છે (જર્નલ, સું. ને હિ. સો **૪૨**, ૯૩૭, ૧૯૪૧):

'આ વર્ષના જુલાઈ મહિનાની ૨૦મી તારીખે કાચંડાની પ્રજનનક્રિયા પ્રત્યક્ષ અવલોકવાની અપૂર્વ તક મને મળી ગઈ અને એથી મારા પૂર્વે કરેલાં અન્વીક્ષણો-વિધાનોને સબળ ટેકો મળ્યો છે. એ દિવસે સવારના ૧૦ા વાગે મારા ઓટલાની ભીંતના મૂળમાં ખાડો ખોદતી કાચંડી પ્રત્યે મારા પત્નીએ મારૂં પ્રથમ ધ્યાન ખેંચ્યું. ત્યાર પછીની તમામ ક્રિયા મેં ઓટલા ઉપરની આડી પડદીને અઢેલીને, નીચે દર ખોદતી કાચંડીથી આશરે ૪ ફુટ ઊંચેથી જોઈ લીધી.

'મારૂં એના ભણી પ્રથમ ધ્યાન ખેંચાયું ત્યારે ખોદવામાં એ મશગુલ બની ગઈ હતી અને દર લગભગ ખોદી તૈયાર પણ કરી નાખ્યું હતું. ખાડો ખોદવામાં તેમજ એમાંની માટી બહાર કહાડી નાખવામાં એ માત્ર આગલા બે પગનો જ ઉપયોગ કરતી હતી. એ વખતે એના શરીરનો અરધાથી યે વધારે આગલો ભાગ ખાડામાં અદૃશ્ય થઈ ગયો હતો. જે અતિએ એ ખોદી રહી હતી,' તેના આધારે ગણતરી કરતાં, એણે **એ જ દિવસે** ૯-૯ાા વાગ્યે આ કામનો આરંભ

કર્યો હશે, એમ જ લાગે. '**એ જ દિવસે**' હું સકારણ કહું છું કારણ એણે કહાડેલી તમામ માટી ભેજવાળી, તાજી અને દાણાદાર હતી. મેં જોવાનો આરંભ કર્યો ત્યારથી એ એક વખત પણ બહાર નીકળી ન હતી પણ સતત ખોદકામ કર્યે જતી હતી. એના પગ અને ગરદન પરનો દોઢેક ઈંચ જેટલો ધોરીયા જેવો ભાગ મેલો લાલ કે ઢેખાળીયા રંગે હતો. આખો વખત એ આગલા બંને પગ ડાબો જમણો, ડાબો જમણો, એમ વારાફરતી વાપરતી હતી. પાછલા બંને પગ એણે ખાડાની ઉપરની ધાર ઉપર ટેકવેલા હતા અને એના આધારે આખું શરીર તોળેલું લટકતું રાખ્યુ હતું. વચ્ચે વચ્ચે બે ત્રણ ક્ષણ પર્યંત એ વીસામો ખાવા થોભતી હતી. ૧૦-૩૫ વાગવાના અરસામાં તો આખુ દર ખોદાઈ તૈયાર થઇ ગયું. એ રીતે આખુ દર તૈયાર કરતા એને એક કલાક થયો, એમ ગણી શકાય. દર મથાળે ૩" પહોળું, તળીએ જતાં થોડું સાંકડું બનતું અને ૩|-૪" ઊંડુ હતું.

'દર તૈયાર થયું એટલે કાચંડી દરમાંથી બહાર નીકળી અને જે દિશામાં ખોદી રહી હતી એનાથી ઉલટી દિશામાં ફરીને એ, પૂછડી તરફનો ભાગ દરમાં લટકતો રાખીને, દરની પાળ ઉપર બેઠી. પછી એણે એક પછી એક ઇંડાં દરના પોલાણમાં ફેંકવાનો આરંભ કર્યો. આ ક્રિયા એણે ૧૦-૩૬ વાગ્યે શરૂ કરી. આ ક્રિયા દરમ્યાન એ નિશ્ચલ ભાવે દરના કાંઠા સાથે ચપટ બની ચોંટી બેઠી હતી. માત્ર ઇંડું બહાર કહાડતી વખતે પેટના ભાગે એક ધ્રુજારી આવી જતી જે ઇડાંને પાછળ ધકેલવા માટે સંકોચાયેલા પેટના આંચકાની પ્રતીતિ રૂપે હતી. આરંભમાં બે ઇડાં મૂકવા વચ્ચેનો કાળનો ગાળો ૪૫ થી ૫૫ સેકંડનો હતો, જે પાછળથી વધીને ૬૦ થી ૭૦ સેકંડનો થયો હતો.

'જેમ જેમ એ ઈંડા નાખતી ગઈ તેમ તેમ હું ગણતો ગયો. એ સરવાળે ૨૧ ઈંડાં થયાં અને મૂકવાનો એકંદર કાળ ૨૩-૨૫ મીનીટનો વીત્યો હતો. છેલ્લું ઈંડું મૂકયા પછી પણ એ દોઢેક મીનીટ દરના કાંઠા પર જ નિશ્ચલ પડી રહી. પછી ગોળ ફરીને એ દર બાજુ મ્હોં કરી બેઠી. હવે એણે શરીરનો આગલો ભાગ દરમાં ઉતાર્યો અને ખાડાની બંને ધારે સ્હામ સ્હામા આગલા પગ ટેકાવીને એણે મ્હોંથી જાણે ગોઠવતી હોય તેમ, ઈંડાં દરમાં આઘાં પાછાં કરવા માંડયાં. બેએક મીનીટ આ કામમા ગાળ્યા બાદ ૧૧ વાગ્યાના સુમારે એણે ઇડાં ઉપર દરમાં માટી સીંચવાનો આરંભ કર્યો. ફરીથી આગલા પગની મદદથી દરના કિનારા પરની માટી ખોદી ખેંચીને એણે ખાડામાં ઇંડાં ઉપર નાખવા માંડી. થોડી માટી નાખ્યા બાદ એ મ્હોં વડે માટી સરખી કરી ટીપીને ઇડાં ઉપર ચપટ દબાવી દેતી હતી. વચ્ચે વચ્ચે આરામ લેતાં એણે અરધાક કલાકમાં આખો ખાડો માટીથી ભરી નાખ્યો. આ કામમાં પણ એણે પાછલા પગની રજ પણ સહાય લીધી ન હતી. ૧૧-૩૨ વાગતામાં તો દર પૂરવાનું કામ પૂરૂં થઇ ગયું. ત્યાર બાદ દર ઉપરની તથા એના નજીકની જગાની ચુથાયલી માટી સરખી કરીને એ ત્યાંથી જતી રહી.

'આ રીતે એણે તમામ ક્રિયા બે કલાકમાં પૂરી કરી નાખી. આ આખો

વખત એણે કામ કર્યે રાખ્યું હતું. આરામ તો નહિ જેવો જ લીધો હતો. અને એ સ્થળેથી એક ડગલું પણ આઘીપાછી થઇ નહતી. આવડા નાના જનાવર માટે તો આ અત્યંત અસાધારણ પરિશ્રમ ગણાય.

'એ પાછી ફરશે, એમ ધારી મેં અરધોક કલાક એની રાહ જોઇ પણ એ આવી નહિ એટલે ઓટલા ઉપરથી હેઠળ ઊતરીને મેં દરવાળી જગા તપાસવા માંડી. મેં મારી સગી આંખે ન જોયું હત તો એ સ્થળે દર કરીને ઈંડાં મૂક્યાં છે, એ જાણવા જોવાની એક પણ નીશાની રહી નહતી, એટલી સફાઈથી અને હોશીઆરીથી કાચંડીએ દર અને એની આસપાસની જગા સરખી કરી હતી. મારા સહકારી, ભાઇ ખરાડીની રૂબરૂ મેં એ દર ઉઘાડ્યું અને એમાંનાં ઇંડાં બહાર કઢાવીને ગણ્યાં, તો એમની સંખ્યા પૂરેપૂરી ૨૧ થઈ. એ બધાં અત્યંત સ્વચ્છ ધવલવરણાં રજ પણ મલ (ચીકાશ) વિનાનાં અને પરસ્પરથી છૂટાં હતાં. કદમાં, મેં પૂર્વે જણાવ્યું હતું તેમ, ૧૦-૧૧ મિમિ લાંબાં અને ૪-૫ મિમિ પહોળાં હતાં. માત્ર એ ભીની નરમ માટીની વચ્ચે, ૨॥" થી ૩" જ ઊંડે મૂકેલાં હતાં. કાચંડીના પ્રજનનવિધિને અત્યંત નિકટથી નીહાળવાનો આ આખોય પ્રસંગ અત્યંત હૃદયંગમ હતો. એની સળંગ ફીલ્મ ઉતારી હોત તો! પણ દૂધ ઢળ્યા પછી વિલાપનો અર્થ શો? '—તંત્રી]

૫. ગરોળીની માનવસેવા

મગરના જેવી મુખાકૃતિવાળી, રાતના કુદાંની બિહામણી હિંસાખોરી કરતી અને કુદાથીએ વધારે ઉપદ્રવકારક નીવડતી તથા જેની અધારથી માણસોના જાન જાય છે એવી કલંકનામા બનેલી ગરોળી મને તો એક રીતે ઉપકારક પ્રાણી જણાયું છે. એ ના હોત તો આપણાં ઘરોના અસંખ્ય મચ્છર મગતરાંનો કોણ નાશ કરત! તેજછાયા અનુસાર ગરોળીના શરીરનો રંગ બદલાતો હશે ખરો? અંધારામાં ગરોળી શ્યામરંગી અને અજવાળામાં અને વર્ષાઋતુમાં જ્યારે હવામાં ભેજ હોય છે ત્યારે એ શ્વેતવર્ણી બને છે, એવું કંઈક મારા જોવામાં આવ્યું છે. આ સંબંધી વધારે આપની દ્વારા જાણવા ચાહું છું.

ઉમરેઠ: તા. ૩ સપ્ટેમ્બર ૧૯૪૩

ડૉ. શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી
એલ. સી. પી. એસ. (બોમ)

[ગરોળી ખરેખર અત્યંત નિરુપદ્રવી પ્રાણી છે અને અસંખ્ય કીટકોનો નાશ કરી માનવસેવા કરે છે. એ સાચુ છે. પરંતુ એનામાં પણ સારા ખોટા સ્વાદ પારખવાની શક્તિ હોય છે. ચોમાસામાં ફુટી નીકળતા નાનાં, કાળા રંગના માંકડ જેવી વાસવાળાં અને એના જેવી દુર્ગંધ ફેલાવનારાં કીટકોને ગરોળી ખાઈ જતી હોત તો એની સેવા અનેકગણી વધી જાત. જોકે મચ્છરની બાબતમાં તો કરોળીયા વધારે સંહારક નીવડે છે.

એના કરડવાથી કે એનું ભક્ષણ કરવાથી મનુષ્યને ઝેર ચડે છે, એ વાત ખોટી છે. ગરોળી જેમાં પડી હોય એવો ખોરાક ખાવાથી કંઈ હાની થતી નથી, એવું અનેકવાર જોવામાં આવ્યું છે. એ જ પ્રમાણે એની અધારથી કોઇના જાન ગયાનો પુરાવો નથી.

એના બદલાતા રંગો બાબતનું આપનું નિરીક્ષણ સારું છે. —ર.]

૬

૬. અમદાવાદના ખડચીતળા

પ્રકૃતિના આ અંકમાં પૃ. ૧૪૭ ઉપર અમદાવાદમાં મળેલા ખડચીતળાની નોંધ છે. એ ઉપરાંત નીચેના અનુભવો પણ જાણવામાં છે:

મણિનગર : મંડળના સભ્ય લેફ્ટ. બળવંતરાય ભટ્ટને આશરે છસાત વરસ ઉપર એક મોટા ખડચીતળાનો પ્રસંગ પડયો હતો. એમના બંગલામાં એક ખૂણે કૂવાનો પંપ ચલાવનારા એન્જીનની ઓરડી છે. એક દિવસ એ ઓરડી ઉઘાડી અંદર પગ મૂકે છે ત્યાં તો કમાડ પછવાડે ઊંચે લટકતા ખડચીતળાએ ચોટ મારી પણ સદ્‌ભાગ્યે એ પાછા પડયા અને ઊગરી ગયા. આ ખડચીતળો ચાર ફૂટનો હતો, એમ શ્રી ભટ્ટે મને કહ્યું હતું.

કાંકરીયા : પણ વધુ રસિક તો શ્રી ફીરોઝશાહ ભાવનગરીના અનુભવો છે. કાંકરીયાના રસ્તે આવેલા પારસી કોલોનીમાંના એમના બંગલા (નંબર ૮) માંથી ચાર વખત પકડેલા ખડચીતળા વિષે એ જણાવે છે કે: "પહેલી વખત સને ૧૯૩૧ના અરસામા નોકરોની ઓરડીમાથી એક ત્રણ ફૂટ લાંબો અને ૧|" જેટલી જાડાઇનો ખડચીતળો પકડાયો હતો. બીજી વખત સને ૧૯૩૫માં બંગલાની વાડમાંથી ૩|' લાંબો અને ૧||" જાડો ખડચીતળો મને મળ્યો હતો. વળી બીજે વરસે એજ સ્થળેથી એટલા જ કદનો એક વધુ ખડચીતળો મળી આવ્યો હતો. મારો છેલ્લો અનુભવ સને ૧૯૪૦નો છે. એ વખતે બંગલાના છેલ્લા પગથીઆ આગળથી પસાર થતો ૧૮" થી ૨૨" લાંબો અને ½" જાડો નાનો ખડચીતળો જેવામાં આવ્યો હતો. આ તમામનાં શરીર ઉપર ગોળ ચકરડાં અને Stripes જેવાં નીશાન હતાં અને પેટનો ભાગ પીળચટ્ટો શ્વેત હતો."

લાગે છે કે ખડચીતળાને કાંકરીયા મણિનગરની ભૂમિ ભારે અનુકૂળ છે!

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩ —તંત્રી

૭. ઝેરનું ભક્ષણ : એક સ્પષ્ટીકરણ

પ્ર. પુ. ૨, અં. ૩ના ૧૩૮મા પૃષ્ઠના મથાળે આ વાક્ય છે:

> "...ખડચીતળાની અને નાગની જાતના સાપ...એવી જાતનાં વિશિષ્ટ ઝેર ઉત્પન્ન કરે છે કે જે આમ્લ જાઠરરસોની સ્હામે બાથ ભીડી શકે છે અને એ રસની એમના ઉપર કશી જ વિનાશક અસર થતી નથી."

આ વિધાન મેં ટોમસ બારબરના આધારે કર્યું હતું. એ વિષે મારા મનમાં શંકા તો હતી જ, પરંતુ એ લખતી વખતે અન્ય કોઈ આધારગ્રંથ મારી સમક્ષ ન હતો એટલે હું વધુ સ્પષ્ટીકરણ કરી શકયો ન હતો. હમણાં ખ્યાતનામા સર્પવિદ્ કર્નલ વૉલનો 'The Snakes of Ceylon' ગ્રંથ તપાસતાં એમાં નીચેની હકીકત છે (પૃ. ૪૮૨):

> "એ તો હવે અબાધિત સત્ય છે કે નાગનું ઝેર કોઈ પણ જાતનાં વિપરીત પરિણામ સિવાય મોટા જથામાં ગળી જઈ શકાય છે. ઇલીઅટે એક કૂતરાને ૧૦ ટીપાં—જો સ્નાયુ દ્વારા શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવે તો

આટલા ઝેરથી ૧૦ કૂતરાં મારી શકાય– ખવડાવ્યાં હતાં પણ એની કશીય વિપરીત અસર થઇ ન હતી. અન્ય પ્રસંગે એક બકરીને ૨૦ ટીપાં ખવરાવવાથી પણ એવા જ નિર્દોષ પરિણામ આવ્યો હતો. ફ્રેઝર, ક્રમે ક્રમે પ્રમાણ વધારતાં સ્નાયુ દ્વારા મારી નાખવા પૂરતું થાય એટલા ઝેરના પ્રમાણ કરતાં ૧૦૦૦ ગણું ઝેર એક બીલાડીની ત્વચાદ્વારા શરીરમા દાખલ કરવા સફળ થયો હતો. કાલમેટે પણ આવો જ પ્રયોગ કર્યો હતો અને એક બીલાડીને ૧૦૦૦ ગણું ઝેર ખવરાવવા છતા ઝેરની રજ પણ અસર દેખાઇ ન હતી. લોહીમાં જો ઝેર મળે તોજ પ્રાણિમાત્રને ભયંકર પરિણામ લાવનારું થઈ પડે છે.... અનેક પ્રયોગો બાદ લેમ્બે સિદ્ધ કર્યું છે કે પુખ્ત ઉંમરના માણસને મારી નાખવા માટે નાગના ઝેરના ૧૫ થી ૧૭ મિલિગ્રામ ($\frac{૧૫}{૧૦૦૦}$ થી $\frac{૧૭}{૧૦૦૦}$ ગ્રામ)પૂરતા છે. એ હિસાબે સરેરાશ એક નાગના ઝેરનો ભંડાર (=૨૪૦ મિલિગ્રામ) ૧૫ માણસોના પ્રાણ હરવા પૂરતો છે. અપવાદરૂપે એવો પણ નાગ નીકળી આવે કે જેની વિષસમૃદ્ધિ ૪૫ માણસોને મારવા પૂરતી પણ હોય! એકટન અને નોવેલ્સ પણ પ્રયોગ દ્વારા આવા જ નિર્ણય ઉપર આવ્યા છે અને માણસને મારવાને પૂરતા ઝેરનું પ્રમાણ સૂકવેલા ઝેરના ૧૫ મિલિગ્રામ ($\frac{૧૫}{૧૦૦૦}$ ગ્રામ) ઠરાવે છે.'

વોલના અભિપ્રાય પ્રમાણે (પૃ. ૫૧૩ એન્જ્ન) ખડચીતળા (Russell's Viper) ના ઝેરને ખાવાથી પણ કશી હાની થતી નથી, એકટન અને નોવેલ્સે પ્રયોગદ્વારા સિદ્ધ કર્યું છે કે ખડચીતળાના ઝેરના ૪૨ મિલિગ્રામ – એટલે એક જ દંશદ્વારા એ જેટલું ઝેર ઘામાં દાખલ કરે છે તેનો ૪/૭ ભાગ – માણસના પ્રાણ હરવા પૂરતા છે. પુખ્ત વયનો ખડચીતળો ૧૪૫ મિલિગ્રામ જેટલું ઝેર વિષગ્રંથિમાંથી આપી શકે છે, જ્યારે પુખ્તવયનો નાગ એના વિષનિધિમાંથી ૮૯૧॥ મિલિગ્રામ જેટલું વિષ ઠાલવતો નોંધાયો છે.

અમદાવાદ: તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩ —તંત્રી

૮. સાપના ઝેરના સફળ (?) ઉપચારો

'પ્રકૃતિ'ના ચૈત્ર ૧૯૯૯ના અંકમાં પ્રગટ થયેલી "સાપના ઝેરના ઉપચારો" વિશેની આપની (=તંત્રીની) નોંધ વાંચી આ પત્ર લખવા પ્રેરાયો છું.

સર્પવિષનો એકમાત્ર ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે, તે વિષે બે મત હોઇ શકે ના, પણ ઉપચાર મોટા ભાગે લોકભોગ્ય નથી બનાવી શકાતો એ દુ:ખદ ઘટના છે.

એન્ટીવીનીનની ગુણયુક્તતા (Potency) અમુક સમય પર્યંતની હોય છે તે બાદ એનો વપરાશ અર્થહીન નીવડે છે. વળી તેને શીત કબાટ (refrigerator) કે ઠંડી અંધારી જગ્યામાં કે બરફમાં રાખવું જોઈએ અને તદુપરાંત તેની કીંમત સામાન્ય મનુષ્યના ગજા ઉપરાંતની હોય છે, દરેક વર્ગના સાપ માટે નોખાં નોખાં એન્ટીવીનીન હોય છે એટલે દરદીને કયો સર્પ ડસ્યો છે તેની સાચી ભાળ ન લાગે તો ગમે તે પ્રકારના એન્ટીવીનીનનો ઉપયોગ અનૌપચારિક નીવડે અને દુ:ખદ પરિણામ નીવડે તો ઔષધીને દોષ દેવાપણું રહે. એન્ટીવીનીનનો ડોઝ મોટો હોવો જોઈએ, નાગદંશથી

૧ સી સી. (=૨૦ ટીપાં) જેટલું ઝહેર માનવ લોહીમાં ભળે છે: એટલે તેમાં ૩૭૦, મિલિગ્રામ (=૫૬ ગ્રેન) જેટલું ઘન ઝહેર હોય છે. ૧/૪ ગ્રેન ઘન ઝહેર પ્રાણહારક નીવડે છે. ૧૦ સી. સી. એન્ટીવીનીન ૨૦ મિલિગ્રામ ઝહેરને નિર્મૂળ કરી શકે છે, એટલે દર્દીને ઓછામાં ઓછું ૧૦૦ સી. સી. એન્ટીવીનીન આપવું જોઇએ. એન્ટીવીનીનનો ઉપચાર મોટા દવાખાનાં કે શહેરો પુરતો ગાનવસુલભ ખરો પણ સર્પદંશના બનાવો જ્યાં સંખ્યાતિશય હોય છે ત્યાં ગામડાઓમાં એન્ટીવીનીનના ઉપચારની સર્વથા અસંભવિતતા અને અશક્યતા જ હોય છે.

ગામડાઓ અને એન્ટીવીનીનના અભાવે સર્પદંશના ઉપચાર માટે ઉપયોગી બે દવાઓ મારી જાણમાં છે. એક તો......ના શ્રી...ની બનાવટ...નામની...પ્રવાહી રૂપમાં દરદીને સુંઘાડવા માટે તેમજ ઇન્જેક્શન રૂપમાં આવે છે. આ દવાની સફળતા માટે મેડીકલ જર્નલોએ ખુબ ગુણગાન કર્યાં છે. "It has been recognized by the five faculties of Medicine. In Central America—the habitat of the Rattle Snakes...works wonders", they recorded."

બીજી દવા ડૉ....ની બનાવટ "..." નામની છે. આ વનૌષધિ કપૂરની વાસવાળી લીલા રંગની પ્રવાહી હોય છે. "..."નો ઉપયોગ હરકોઇ કરી શકે એવો સરળ હોય છે. દવાનાં દશ ટીપા થોડા પાણીમાં મેળવી દરદીને દર પાંચ પાંચ મિનિટે પાવાનાં હોય છે. દરદી જાગ્રત હોય તો તેને હાથ હલાવતાં ચાલવાનું હોય છે. દંશવાળી જગાએ મોટો ચીરો કરી ત્યાં દવાનાં ટીપાં નાખી દવા અંદર ઉતરે તેમ મસળવાનું હોય છે. જો દરદી ઘેનમાં કે બેભાનાવસ્થામાં હોય તો તેના હાથ પગ હલાવી તેને જાગ્રતિમાં આણી દવા શરૂ કરવાની છે. જો દરદી દવા ગળે ન ઉતારી શકે તેમ હોય તો દર પાંચ મિનિટે દવાનાં ત્રણ ટીપાં તેના નાકમાં નાખવાનાં છે. શરીરમાં ઝહેરની અસર હોય છે ત્યાં સુધી દવાનો સ્વાદ મીઠો લાગે છે; નહી તો તેનો ખરો સ્વાદ કડવો છે. આ દવાવતી બાયી ૨ કલાક પર્યંત ઉપચાર કર્યા કરવાથી આરામ થવા માંડે છે.

"..."ના ગુણ અવગુણ વિશે આપણને વિશ્વાસ ના પડે એ સ્વાભાવિક છે. પણ...થી પ્રગટ થતા મેડીકલ જર્નલ "..." માં ડૉ....એ નામનો લેખ લખ્યો છે. આટલા કેસોમાથી ફક્ત પાંચ કેસોમા જ નિષ્ફળતા મળી છે.

સર્પદંશ ઉપરાંત "..." વીંછી, મધમાખી, મોટાં જંતુ વિગેરેના દંશ માટે પણ સફળ ઉપચાર તરીકે નીવડે છે. ડૉ....ના કહેવા પ્રમાણે સર્પદંશના સફળ પ્રતિકાર તરીકે લેખાતી વનૌષધિમાં "..."ની તોલે આવે એવું બીજું ચોક્કસ ઔષધ નથી. તેમને આ દવા માટે એટલું તો માન અને વિશ્વાસ છે કે તેઓ વાંચકોને, ડૉક્ટરોને, મ્યુનીસીપાલીટીના અને લોકલબોર્ડોના વહિવટદારોને "..." વસાવવા અને સર્પદંશથી મૃત્યુ પામતા માણસોને તેના ઉપચારથી બચાવવા ભારપૂર્વક અપીલ કરે છે.

સર્પદંશમા તાત્કાલિક સારવાર અતિ મહત્વની છે, કારણ કે નાગનું ઝહેર ૧૦-૧૫ મીનીટમાં જ લોહીમાં પ્રવેશી ચૂકે છે. પ્રાથમિક સારવારમાં કોઇકે મ્હોડાવતી ચૂસી ચૂસીને લોહી કાઢી નાખવાનું હોય છે. આ પ્રયોગમાં ભારોભાર જોખમ સમાયેલું

હોય છે. આના માટે બજારમાં Snakebite Suction Outfit મળે છે. આ Suction Outfit (ચૂસણ સાધન?) કાચ કે ધાતુના પ્યાલાનું અને બે કદમાં મળે છે. નાનું સાધન આંગળી કે એવા નાના અવયવ માટે ઉપયોગી અને મોટું સાધન બહોળી જગ્યા માટે ઉપયોગી. સાથે પાટા બાંધવા માટે રબ્બરનાં દોરડાં પણ આવે છે.

સર્પદંશની જગ્યાએ તીક્ષ્ણ હથીઆરવતી ૧/૨ ઈંચ લાંબો અને ૧/૪ ઇંચ ઉંડો ચોકડી આકારનો કાપો કરી, તે જગ્યા ઉપર ચૂસણ સાધન લગાવવાનું છે. દર કલાકે વીસ મીનીટ પર્યંત ચૂસણ સાધન લગાવેલું રાખવું જોઇએ. અને તે દરમ્યાન તબીબી મદદ મળી આવે તો ઉત્તમ, નહિ તો ચૂસણ સાધન લગાડયાથી ઉપસી આવેલી જગ્યાની ધારો ઉપર હથીઆર વતી કાપા કરી લોહી કાઢી નાખવું જોઇએ. વધારે લોહી વહેવડાવવા માટે ઘા ઉપર એમોનીયમ કાર્બ (Amononium Carb) ઘસવું. આથી પુષ્કળ લોહી વહેશે અને લાલ લોહી વહે ત્યાં સુધી લોહી કાઢી નાખ્યા બાદ પુનઃ ચૂસણ સાધન લગાડવું જોઇએ. રબ્બરના પાટા ખૂબ જોરથી બાંધ્યા હોય અને તેથી રુધિરાભિસરણ અટકી જતા અન્ય વ્યાધિ (Gangrene) ના થાય તે માટે તે પણ પંદર પંદર મિનિટે, થોડી સેકન્ડ માટે ઢીલા કરી, ફરી સખત બાંધવા જોઇએ. સર્પનું ઝેર લોહીમાં પ્રવેશતું અટકાવવા અને તેને બહાર કાઢી નાખવા માટે ચૂસણ (suction) અત્યાવશ્યક અને પ્રાથમિક જરૂરીઆતનું છે.

ડૉ. શિવપ્રસાદ કે. ત્રિવેદી
ઉમરેઠ: તા. ૩-૯-૪૩ એલ. સી. પી. એસ. (મુંબઇ)

['સર્પવિષનો એક માત્ર ઉપચાર એન્ટીવીનીન છે ' એ આપ પોતેજ કબુલ કરો છો એટલે આપે જણાવેલી બને દવાઓ માટે વિશેષ લખવાનું રહેતું નથી. અલબત્ત એન્ટીવીનીન લોકભોગ્ય નથી, એને શીત-કબાટમાં રાખવું પડે છે, એ લાંબા સમય સુધી અસરકારક રહી શકતું નથી. વિ. હકીકતો સાચી છે, પણ એ તો જુદો પ્રશ્ન છે. એન્ટીવીનીનની આ ખામીઓ દૂર કરવાના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે, અને ભવિષ્યમાં એ ખામીઓ ઘણે અંશે નાબુદ થશે એ વિશે શંકા નથી. વળી કેટલીક બાબતો ઉપર વિજ્ઞાનીઓનો કાબુ હોતો નથી. ત્યાં લાચારી સેવવી પડે છે. દાખલા તરીકે એન્ટીવીનીન પુરતા પ્રમાણમાં બનાવવા માટે જોઈતું ઝેર મેળવવાની મુશ્કેલી.

જુદા જુદા સાપોનાં ઝેર માટે બની શકે તો જુદા જુદાં ખાસ (Specific) એન્ટીવીનીન વાપરવાં સલાહભરેલું છે, પણ એક સાપના ઝેર માટે બીજાતનું એન્ટીવીન વાપરવાથી કોઈ જાતનું નુકસાન થતું નથી, પણ ફાયદો જ થાય છે એ સાબીત થઈ ચુકયું છે. જુદા જુદા સાપોનાં ઝેરમાં થોડાઘણી રસાયણીક સમાનતા રહેલી હોય છે, એટલે અમુક સાપના ઝેરમાંથી બનાવેલું એન્ટીવીનીન બીજા કોઇ પણ સાપના ઝેર માટે, એ બંનેના ઝેરમાં રહેલી સમાનતાના પ્રમાણમાં, ફાયદાકારકજ નીવડે છે. માટે જ્યારે જ્યારે જ્યારે Specific એન્ટીવીનીન અપ્રાપ્ય હોય ત્યારે ત્યારે પ્રાપ્ય એન્ટીવીનીનનો ઉપયોગ અવશ્ય કરવો જોઇએ. આ તમામ હકીકત 'પ્રકૃતિ'ના ગયા અંકમાં ૧૩૮ પૃષ્ઠ ઉપર સ્પષ્ટ કરેલી છે.

વળી ભારતવર્ષના મહત્ત્વના બે કાલસર્પ-નાગ અને ખડચીતળા-નાં ઝેરના પ્રતિકાર માટે બનાવેલું ઍન્ટીવીનીન એક જ હોય છે એ આપ જાણતા હશો.

આ ઍન્ટીવીનીન પણ હવે પ્રવાહને બદલે ઘટ સ્વરૂપમાં પાચ પાંચ ક્યુબીક સેન્ટીમીટરની ટ્યુબમાં ભરવામાં આવે છે, અને સામાન્ય રીતે આવું એકજ ઈન્જેક્શન આપવું પડે છે. ૧૦૦ સી. સી. જેટલું ઍન્ટીવીનીન વાપરવાની જરૂર પડતી નથી કારણ કે સાપ કરડતી વખતે ઝેર વિષગ્રંથિમાંથી બહાર કાઢે છે એ બધું જ ભાગ્યે જ જેને સાપ કરડ્યો હોય એના લોહીમાં બરોબર દાખલ થાય છે. થોડું ઘણું બહાર ઢોળાઈ જાય છે અને કેટલાકનો તાત્કાલિક ઉપચારોથી નાશ થાય છે. આ બાબતમા સર્પવિદ્યાવિશારદો અને ડોક્ટરોનો એવો અનુભવ છે કે નાગના દંશના ૧૦૦ કેસોમાથી ૩૦થી ૯૦ ટકા જેટલા કેસોમા ઝેરનો Sub-lethal dose લોહીમા થાય છે એટલે આવા કેસો કોઇ પણ જાતના ઉપચાર વગર સાજા થાય છે. આમ હોવાથી પાચ સી. સી.ના બે ત્રણથી વધારે ઇન્જેક્શનની ભાગ્યે જ જરૂર પડે છે.

હવે આપે સૂચવેલી બે દવાઓ વિશે. આ દવા બનાવનારાઓ એટલું તો જરૂર જાણતા હશે કે હિંદમા સાપના ઝેર અને એના ઉપચારો માટે મુંબાઇના હાફકીન ઈન્સ્ટીટ્યુટમા અને કસૌલીના સેન્ટ્રલ રીસર્ચ ઇન્સ્ટીટ્યુટમાં અતિ ઉચ્ચ પ્રકારના વૈજ્ઞાનિક અખતરાઓ કરવામા આવે છે. આ બન્ને સંસ્થાઓમાં વ્યાપારી તત્ત્વનો અંશ પણ નથી, અને એમા થયેલી શોધખોળોને દુનિયાના અન્ય વિજ્ઞાનીઓ સપ્રમાણ ગણે છે. આ સંસ્થાઓનાં પ્રમાણપત્રો ઉપરની બને દવા બનાવનારાઓએ મેળવ્યા છે ? એ દવા પાંચ faculties તરફથી માન્ય કરવામાં આવી છે: એ facultiesના નામ કેમ નથી આપ્યા ? "...In Central America-the habitat of the Rattle Snakes—"..." works wonders"—આ વાક્યમાં દવા સાપના ઝેર માટે અસરકારક નીવડે છે એવો અર્થ નીકળી શકતો નથી. લોકોને આંજી નાખીને ઉંધે રસ્તે દોરવા માટે આ તો જાહેરખબરીઆ ભાગા છે. બીજી દવા ડૉ...એ "નાગ-ચીતળો વગેરે" દંશના ૬૦ કેસોમાં વાપરી અને એમાં એમને ફક્ત પાંચ જ કેસોમાં નિષ્ફળતા મળી, એમ એ કહે છે. હવે એ ૬૦ કેસોમાંથી નાગના કેટલા, ચીતળાના કેટલા અને 'વગેરે'ના કેટલા એ એમણે જણાવ્યું છે ? હિંદમા થતા ૩૦૦ જાતના સાપમાથી ફક્ત ૪૦ જાતના સાપ ઝેરી હોય છે અને બાકીના ઝેર વગરના હોય છે. એટલે કે સામાન્ય રીતે સર્પદંશના દરેક પાચ કેસોમાં એકજ ઝેરી સર્પનો હોય અને આપણે ઉપર જોઇ ગયા એ પ્રમાણે ઝેરી સાપના દંશમા પણ ૩૦-૯૦ ટકા જેટલા કેસોમા Sub-lethal dose હોય છે. આમ એકંદરે દરેક ૧૦૦ કેસોમાંથી ૯૦ કેસો તો કોઈપણ જાતના ઉપચાર વગર સાજા થાય છે. આ હિસાબે ડૉ...એ મેળવેલા ૬૦ કેસોમાથી જે પાંચમાં એમને નિષ્ફળતા મળી એ બધા જ અને એટલા જ ઝેરી સાપના જ કેસો હોય એ પૂરેપૂરું સંભવે છે.

આપ આ બનેને પુછાવી જોજો કે એમણે પોતાની દવાઓ, ઉપર જણાવેલી સંસ્થાઓને અભિપ્રાયાર્થે મોકલી છે કે નહિ અને મોકલી હોય તો એમના તરફથી એ દવાઓ માટે કઇ જાતના અભિપ્રાયો મળ્યા છે ? જો એમણે આ સંસ્થાઓને

પોતાની દવાઓ ન મોકલી હોય અને એમને એ બાબતમાં કંઇ મુશ્કેલી નડતી હોય તો એમને કહેશો કે, જો તેઓ પોતાની દવાઓના નમુના મોકલે તો, ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ એ સંસ્થાઓ તરફથી અભિપ્રાય મેળવવાનો પ્રયત્ન કરશે. જ્યાં સુધી હાફકીન ઇન્સ્ટીટયુટ અને સેન્ટ્રલ રીસર્ચ ઇન્સ્ટીટયુટ તરફથી આ દવાઓ માટે પ્રમાણપત્રો મળે નહિ ત્યા સુધી એ દવાઓની ભલામણ કરવી અયોગ્ય ગણાય. દરેક અનુભવી ડોકટર, વૈદ્ય કે દવા બનાવનાર સારી રીતે જાણે છે કે પેટંટ દવાઓ માટે "સારામાં સારા" પ્રમાણપત્રો કેવી રીતે મેળવાય છે, અને આવા પ્રમાણપત્રો-વાળી દવાઓમાંથી કેટલીનો સ્વીકાર બ્રીટીશ ફાર્મેકોપીઆ જેવાં પુસ્તકોમા થાય છે. આપે વર્ણવેલી બને દવાઓ નિરુપયોગી છે એવું કહેવાનો ઉદ્દેશ નથી અથવા એવા પૂર્વગ્રહથી પણ આ લખવામાં આવતું નથી, પરંતુ પેટટ દવાઓને લોકોના પ્રાણ અને પૈસાના ભોગે ખોટું ઉત્તેજન ન અપાય એ જોવું જોઇએ. એ બને દવાઓ જો ખરેખર સાપના વિષ માટે ઉપયોગી હોય તો ઉપર જણાવેલી સંસ્થાઓને એની ઉપયોગિતા સાબીત કરવા મોકલવી જોઇએ અને જો ત્યા એ બને ઉપયોગી સાબીત થાય તો જરૂર એમનાથી અનેક મનુષ્ય જીંદગીઓનો નાશ થતો સહેલાઇથી અટકાવી શકાય. છેલ્લે આપે પોતે આ દવાઓ વાપરી જોઇ છે? આ દવાઓથી કે બીજી રીતે આપને કોઇ કેસમા સફળતા મળી હોય તો એની વીગતવાર માહીતી અવશ્ય લખી મોકલશો. —ર.]

૯ સાપનો મહોરો

આપના ત્રૈમાસિકમાં "ગુજરાતના સાપ" વિષેની અભ્યાસપૂર્ણ લેખમાળા વાંચી નીચેની બાબતો પર આપના તરફથી ખાસ પ્રકાશ પડશે એવી આશા છે:—

(૧) ઝેરી નાગનું વિષ ઉતારવા મદારીઓ 'મ્હોરો' આપે છે. એમ કહેવામાં આવે છે કે આ 'મ્હોરો' નાગ-ફેણીઆને તાળવે ચોંટેલો હોય છે અને મરતા પહેલાં તે એને ગળી જાય છે. 'મ્હોરો' કંઇક સજીવ વસ્તુ છે અને એને જીવાડવા માટે સીંદુરમાં રાખવો પડે છે. સાપનો દંશ લાગ્યો હોય એ ભાગ પર તેને ચોંટાડી દેતાં જળોની જેમ એ સખત બાઝી જાય છે અને ઝેર ચુસાઈ રહે એટલે ખરી પડે છે. તેને દબાવતાં કાકડીના પાણી જેવા રંગનો રસ તેમાથી ઝરપી જાય છે.

અમારા પ્રાંતના વ્યારા તાલુકાના એક ગામે એક જુવાનને પગના ફેચામાં એક ફેણીઓ કરડેલો. તેનો દાત પણ ત્યાં ભાંગી રહેલો એને આવો 'મ્હોરો' ચોંટાડેલો મેં જોયો છે.

મુંબઇ મ્યુઝીયમના "નેચરલ હીસ્ટ્રી" વિભાગમાં સાપનાં ડોકાંઓને ધારી ધારીને જોતાં 'મ્હોરા'ની કોઈ જગા મારા જોવામાં આવી નથી. પ્રાણિશાસ્ત્રનો મારો અભ્યાસ પણ નથી. એથી આ 'મ્હોરો' શું છે એ વિષે જાણવાની જિજ્ઞાસા થાય છે.

(૨) તાપી કિનારાના જંગલોમાં વણજારી લોકોની વસતિ છે. આ લોકો ગાયોનો ઉછેર કરી જીવન ગુજારો કરે છે. એ જંગલોમાં ફરતાં આ લોકો પાસેથી નીચેની હકીકત જાણવા મળેલી:—

સાધારણ આંગળી જેવો જાડો ને વેંત લંબાઇનો એક સાપ જંગલમાં થાય છે. આ સાપ દૂઝણાં ઢોરના આંચળે બાઝી પડે છે અને દૂધ ચસચસાવી પછી ખરી પડે છે. પણ ત્યાર પછી સાપ જે આંચળે ઢોરને બાઝયો હોય એ કાયમનો નકામો થઇ જાય છે. એમાંથી દૂધની સેર નીકળતી નથી. આ સાપને "ગોધુ" "ગોદુ" કહેવામા આવે છે. આ માત્ર સાંભળેલી વાત છે. આમાં કોઇ તથ્ય છે ખરૂં ?

(૩) દક્ષિણ ગુજરાતમા "ફોડચી" નામથી ઓળખાતી સાપની એક જાત થાય છે. એનું ઝેર ઘણું જલદ ગણાય છે. ડંખવાળી જગા પર ભારે બળતરા થાય છે. આ સાપ જેને કરડયો હોય એ માણસને જો કોઇ તેલ-ઘીમાં તળાતી વસ્તુની ગંધ આવે તો મગજ ભમવા લાગે છે. લગભગ મહીના દીવસ સુધી ઓછાવત્તા પ્રમાણમાં આવી અસર રહે છે. આમ એના વિષમાં એવું શું છે જેથી તળાતા પદાર્થોની વાસની અસર સર્પદંશવાળાના મગજ પર થાય છે અને એ નિવારવાના કાંઇ ખાસ ઈલાજ છે ખરા ?

આ બાબત આપના તરફથી કાંઇ પ્રકાશ મળશે તો આભારી થઇશ. મારી નં. ૧ અને નં. ૨ ની વિગતમાં પ્રચલિત માન્યતાઓ જ આપના આગળ રજુ કરી છે જેથી ખરી હકીકત જાણવા મળે.

નવસારી. મણિભાઇ દ્વિવેદી

[૧. સાપનો 'ગ્હેરો' લગભગ બધાજ મદારીઓ રાખે છે અને એ સાપના વિષને નાબુદ કરે છે એમ કહીને લોકોને ભારે કીંમતે વેચે છે. હકીકતમાં હાડકાં, છીદ્રોવાળા પદાર્થો, ઍરછ લાખ, અને બેન્ઝોઇન જેવા પદાર્થોમાંથી 'ગ્હેરો' બનાવવામા આવે છે. હાડકાં અને છીદ્રોવાળા પદાર્થોમાં લોહી અથવા કોઈપણ પ્રવાહી ચૂસવાનો ગુણ હોય છે અને ઍરછ લાખ વિ. જેવા પદાર્થોમાં લોહી સાથે અથવા કોઈપણ પદાર્થ સાથે ચોંટી જવાનો ગુણ હોય છે. વિષને નાબુદ કરવાની એનામા શક્તિ નથી હોતી. 'ગ્હેરા' જેવી કોઈપણ વસ્તુ નાગના અગર કોઈ પણ ઝહેરી સાપના મોઢામાં થતી નથી તેમ જ એમાં સજીવ અંશ હોતો નથી.

૨. સાપ સ્વેચ્છાથી કદી દૂધ પીતો નથી, દૂધ એનો સ્વાભાવિક આહાર નથી, તેમજ પાળેલા સાપને દૂધ આપવામાં આવે તો શરૂઆતમાં તો ઉલટી કરી દૂધ બહાર કાઢી નાખે છે. એટલે કુદરતમાં સાપ બુદ્ધિપૂર્વક અથવા સ્વભાવજન્ય પ્રેરણાથી પીવાના ઈરાદાથી ગાયના આંચળને વળગે એ અસંભવિત છે, અને હજીસુધી સર્પવિદ્યામાં નિપુણ હોય એવા કોઇ પણ અભ્યાસીના જોવામાં કે જાણવામાં એ આવ્યું નથી. હા, આંચળને કોઇ પ્રાણી ધારી ખાવાના ઇરાદાથી સાપ કરડે તો એના ઝેરની અસરથી આંચળ નકામો થઈ જાય, સડી જાય અને ઉલટે ખરી પણ પડે. "ગોધુ" નામ સ્થાનિક લાગે છે. મહારાષ્ટ્રમાં કુરસાને 'ઘોણસ' (સં ઘોનસઃ) કહેવામાં આવે છે. અપભ્રંશ થતાં થતાં તાપી સુધી પહોંચતાં 'ઘોનસ'નું "ગોધુ" કે "ગોદુ" નહિ બન્યું હોય ? આપ લખો છો એ સાપ કુરસાનું બચ્ચું હોવાનો સંભવ છે. એના કરડવાથી જ્યાં દંશ થયો હોય છે એ ભાગ સડી જાય છે, એ

સાપ જો આપ કોઈ વખત મેળવી શકો અને ગુ. પ્ર. મં. ને મોકલો તો એની જાત તેમજ નામનો નિર્ણય થઇ શકે અને એના ઉપર વધુ પ્રકાશ પાડી શકાય.

૩. "ફેાડચી" નામ પણ સ્થાનિક લાગે છે. એના દંશથી આપ લખો છો એવી માણસ ઉપર થતી અસર કરનાર વિષવાળા કોઇપણ જાતના સાપ વિષે કંઇ માહિતી સર્પવિદોના જાણવામાં નથી. —ર]

૧૦ ઝેમેલ

'પ્રકૃતિ'ના ચોથા અંકમા (પુસ્તક ૧, પૃ. ૨૩૩) 'ઝેમેલ'નો માહિતીપૂર્ણ આપનો લેખ વાંચતી વેળાએ, મારી વિદ્યાર્થી અવસ્થાના એ 'દોસ્તદારો'નાં કેટલાયે સંસ્મરણો તાજાં થયાં. એક વર્ષ તો તેમની વસતિ એટલી બધી વધી પડી હતી કે તેમના આવાગમનથી અમારી સ્કુલ બેચાર દિવસ પર્યંત બંધ રહી હતી! ચોમાસામાં એ ભૂગર્ભવાસીયોનો જન્મ અહીં 'ઉપદ્રવ' લેખાય છે. તે ઢગલાબંધ કુવામા પડે છે અને તેથી દિવસો પર્યંત અમુક ગાળાના લોકોને પાણી માટે બીજી દિશાના કુવાનું શરણું લેવું પડે છે.

ઝેમેલને અહીં 'કનેડી' કહેવામાં આવે છે. ઊનાળામા ધરતી તપી ઉઠે ત્યારે શિયાળામાં સુષુપ્તિ ભોગવનાર મોટી કાળી કીડીયો ઘરની બહાર ઉભરાઇ આવે છે, એને અમે 'ઝેમેલો' કહીયે છીએ. બન્નેના નામમાં સરખામણું હોવાથી આ ઉલ્લેખ કરવાની રજા લઉં છું.

ઝેમેલને અડકતા તે ગોળ ચકરડુ વળી જાય છે. આ તેની વૃત્તિ માટે આપે લખેલી સમજુતી ગ્રાહ્ય છે, પણ મારા ધારવા પ્રમાણે તેના પેટનો ભાગ બહુ sensitive (અંતસ્ત્વચા આચ્છાદન મર્મસ્થાન જેવો) હોઇ. તેના ઉપર ઈજા થતા, મૃત્યુદશા ના આવે તે માટે આત્મરક્ષણ કાજે તે 'ચકરડુ' વળતી ના હોઈ શકે?

ત્રિવેદી સ્ટ્રીટ, શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી
ઉમરેઠ: તા. ૩ જાન્યુઆરી ૧૯૪૩. L. C. P. S. (Bom)

[આપનો અનુભવ રસપ્રદ છે. ઝેમેલો અમુક સમયે ખૂબ ઊભરાય છે, એ વાત સાચી પરંતુ તે અમુક મર્યાદિત સ્થળ પૂરતી જ. આપ જણાવો છો એવા વ્યાપક રૂપે ઊભરાતી મારા જાણવા સાંભળવામાં આવી નથી.

ઝેમેલોના ગોળ કોકડું વળી જવા સબંધમાં આપે કરેલો તર્ક વિચારપાત્ર છે. માત્ર એની પરીક્ષા કરવા યોગ્ય સાધનોના અભાવે એની યથાર્થતાનો નિર્ણય હું કરી શકતો નથી. અહિં એક વાત પ્રત્યે આપનું ધ્યાન દોરૂં છું. ઝેમેલ અનેક જગાએ માટી-ઢેખાળા-ઘાસ-પાન-કાંટા-ઝાખરા, વગેરેમા સ્વચ્છંદે વિહરતી દેખાય છે. એ પ્રસંગે એના ઉદર ભાગને અનેક ખરબચડી વસ્તુઓનો સંસ્પર્શ થતો હોવો જોઇએ છતા મર્મસ્થાનના સંરક્ષણ અર્થે એ એ પ્રસંગે એ કોકડું વળી જતી દેખાતી નથી. એને કોઇ પ્રાણી સ્પર્શે તો જ તે ગોળ વીંટી પેઠે વળી જતી અનુભવીએ છીએ; પછી એ સ્પર્શ પીઠ ઉપરના જાડા કવચનો હોય કે એના મ્હોં કે પૂછડીના ભાગનો.—તંત્રી]

૧૧ ગુજરાતની ઝેમેલો

ગ. પ્ર. પુ. ૧, અં. ૪માં જે ઝેમેલોનો ઉલ્લેખ છે, એમના નમૂના અન્વેષણ અર્થે મે ઝૂઑલૉજીકલ સર્વેના ડીરેક્ટર ડો. બેનીપ્રસાદને મોકલ્યા હતા. એમનો પરિચય એ આ પ્રમાણે આપે છે:

૧. જેના પ્રજનન કર્મનું મેં અવલોકન વર્ણવ્યું છે એ, મોટી, પડખા ઉપર ટપકાંવાળી ઝેમેલનું વર્ગીકરણ કરવું શક્ય નથી પણ એ, Anoplodesmus Tanjoricus (Pocock) ને મળતી, Anoplodesmus કુટુમ્બની કોઈક species જણાય છે.

૨. બીજી નાના કદની, પીઠ ઉપર L આકારની આડી શ્વેત રેખાવાળી ઝેમેલ તે Streptogonopus Phipsoni (Pocock).

૩. કાનડાના જંગલમાંની, મંડળના સંગ્રહમાં છે તે, બૃહતકાય ઝેમેલની પારિભાષિક સંજ્ઞા : Thyropygus nigrolabiatus (Newp.)

આ. ભારતવર્ષની ઝેમેલોની જીવનચર્યા સંબંધમાં કશું જ સાહિત્ય ઉપલબ્ધ નથી. માત્ર એમની શરીરરચના, વર્ગીકરણ, વગેરેની શાસ્ત્રીય માહીતી આપતો એક લઘુગ્રંથ વિદ્યમાન છે, એનું નામ : 'Diplopoda of India', લેખક C. Attems (Memoirs of the Indian Museum Vol. XI, No. 4), ૧૯૩૬, એટલે ગુજરાતનાં પ્રાણીઓના અભ્યાસમાં અભિરુચિ રાખનાર માટે ઝેમેલોનું અનેક અજ્ઞાત સમસ્યાપૂર્ણ વિશાળ ક્ષેત્ર અણખેડ્યું સુલભ પડ્યું છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩ —તંત્રી

૧૨ ગુજરાતના ઇન્દ્રગોપ

અમદાવાદમાં પ્રતિવર્ષ વર્ષારંભે ઊભરાતા ઇન્દ્રગોપ (ભીરબુટી)ના થોડા પ્રતિનિધિ મેં ઝુઓલૉજીકલ સરવેને ઓળખાણ અર્થે મોકલ્યા હતા. એમની શાસ્ત્રીય સંજ્ઞા ડૉ. બેનીપ્રસાદે આવી આપી છે :

વર્ગ Acari (અંગ્રેજી Water Mites). નામ Trombidium grandissium (Koch.). ભારતવર્ષનાં આ પ્રાણિવિશેષની જીવનચર્યા, આહારવિહાર અને વયોમર્યાદા તેમ જ પ્રજનનવિધિની સમગ્ર સમસ્યા પણ હજુ અજ્ઞાત જ છે.

અમદાવાદ : તા. ૮-૧૨-૧૯૪૩ —તંત્રી

૧૩ વીંછણ પોતાનાં બચ્ચાંને હુમેશાં ખાઈ જાય છે?

બચ્ચાંને ઉછેરવા તેમને કાચબીની પેઠે પોતાની પીઠ ઉપર લઈ ફરતી વીંછણ માતા, વખત આવે પોતાના જણ્યાંને જ ભરખી જાય છે, એવી લોકકહેતી મેં સાંભળી હતી. આના સમર્થનમાં તા. ૧૬ મે ૧૯૪૩ના ઇલસ્ટ્રેટેડ વીકલી ઑફ ઇન્ડીયાના અંકના ૨૧મા પાન ઉપર દક્ષિણ હૈદ્રાબાદના મી. એ. સી. એડવર્ડ્સની એક ફોટો ચિત્ર સાથે લખેલી ટુંકી નોંધ મારા વાંચવામાં આવી છે. આ માટે આપની તરફથી પ્રમાણભૂત જાણવાની ઈચ્છા છે.

ત્રિવેદી સ્ટ્રીટ, ડૉ. શિવપ્રસાદ ક. ત્રિવેદી
ઉમરેઠ : તા. ૩ સપ્ટેમ્બર ૧૯૪૩ એલ. સી. પી. એસ. (મુંબઈ)

[વીંછણ માતા પોતાના બચ્ચાંને ખાઇ જાય છે, એ વાત સાચી છે, પણ એવો કોઇ અબાધિત નિયમ નથી. કરોળીઆ માટે પણ એવી માન્યતા પ્રચલિત છે કે નર-માદાના સંવનન પછી, માદા નરને ખાઇ જાય છે. પરંતુ નિરીક્ષકો કહે છે કે જો માદા ભૂખી હોય તો જ નરને ખાઇ જાય છે, નહિતર નહિ; અને તે પણ અમુક જ વખતે. વીંછણની બાબતમાં પણ આવું જ હોય છે. મેં પોતે, પોતાની પીઠ ઉપર અનેક બચ્ચાંને લઈ ફરતી વીંછણ પકડી હતી અને ડબ્બામાં પૂરી રાખી હતી. બે દિવસમાં તો બચ્ચાંએ પોતાની માનેજ સાફ કરી નાખી હતી ! —ર]

ગુ. પ્ર. મંડળના વર્તમાન

ગયો અંક છપાયા પછી નીચેની વ્યક્તિઓ મંડળમા જોડાઇ છે:

આજીવન સભાસદ

શ્રી. ભગુભાઇ મોહનલાલ શાહ

સામાન્ય સભાસદ

શ્રી. મનુભાઈ ચીમનલાલ ચુડગર　　　　શ્રી. શાન્તાબહેન કાળિદાસ અન્તરીયા

શ્રી. મણિલાલ મૂળચંદ મિસ્ત્રી



શ્રી. બળવંતરાય કલ્યાણરાય ઠાકોરનો મણિમહોત્સવ

ગુજરાતના સુપ્રસિદ્ધ કવિ, વિવેચક, સાક્ષર અને ઇતિહાસવિદ્ શ્રી. બળવતરાય કલ્યાણરાય ઠાકોરને ૭૫ વરસ પૂરા થયા, તે નિમિત્તે એમનું અભિનંદન કરવા અને દીર્ઘાયુ ઈચ્છવા, અમદાવાદની અગ્રગણ્ય સંસ્થાઓ તરફથી એક જાહેર મેળાવડો યોજવામા આવ્યો હતો. તેમા ભાગ લેવા આમત્રણ આવવાથી ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ પણ એ શુભેચ્છામા જોડાયુ હતુ. ગુજરાતની આધુનિક જાગૃતિના આરંભકાળની જે ગણીગાંઠી પીઢ વ્યક્તિઓ આજે વિદ્યમાન છે, એમાં શ્રી. ઠાકોર પ્રમુખ છે. એમની પ્રખર વિદ્વતા, નિર્ભીક વિવેચનકલા અને ઉચ્ચ કાવ્યભાવનાનો પ્રસાદ ગુજરાતને હજુ મળતો રહે, એવુ મંડળ પ્રાર્થે છે. —હ.

અત્યંત મહત્વનું

જે સભાસદોનું લવાજમ બાકી છે, તેમને તે તાકીદે મોકલી આપવા વિનતી છે, કારણ મંડળના નિયમ મુજબ લવાજમ વર્ષની શરૂઆતમા જ ભરી દેવાનું હોય છે. જેનુ લવાજમ આવે નહિ તેને મંડળનું મુખપત્ર મેળવવાનો કે સભાસદ તરીકેનો કોઇ હક ભોગવવાનો અધિકાર રહેતો નથી. મંડળને આજસુધી સભાસદોએ જે સહકાર આપ્યો છે, તેવો જ સહકાર કાયમ આપતા રહે, એવો અમારો આગ્રહ છે.

EXPLORATION IN THE BACKYARD

"To travel the world, by land and sea, from pole to pole; to cross-question life, under every clime, in the infinite variety of its manifestations: that surely would be glorious luck for him that has eyes to see; and it formed the radiant dream of my young years, at the time when *Robinson Crusoe* was my delight. These rosy illusions, rich in voyages, were soon succeeded by dull, stay-at-home reality. The jungles of India, the virgin forests of Brazil, the towering crests of Andes, beloved by the condor, were reduced, as a field for exploration within four walls.

Heaven forfend that I should complain! The gathering of ideas does not necessarily imply distant expeditions. Jean-Jacques Rousseau herborised with the bunch of chick-weed whereon he fed his canary; Bernardin de Saint Pierre discovered a world on a strawberry-plant that grew by accident in a corner of his window; Xavier de Maistre, using an armchair by way of a post-chaise, made one of the most famous journeys around his room.

This manner of seeing the country is within my means, always excepting the post-chaise, which is too difficult to drive through the bushes. I go the circuit of my enclosure over and over again, a hundred times, by short stages: I stop here and I stop there; patiently I put questions and at long intervals, I receive some scrap of a reply.

The smallest insect village has become familiar to me; I know each fruit-branch where the Praying Mantis perches; each bush where the pale Italian Cricket strums amid the calmness of the summer nights; each downy plant scraped by the Anthidium, that maker of cotton bags; each cluster of lilac worked by the Megachile, the Leaf-cutter.

If cruising among the nooks and corners of the garden do not suffice, a longer voyage shows ample profit. I double the cape of the neighbouring hedges and at a few hundred yards, enter into relations with the Sacred Beetle, the Capricorn, the Geotrupes, the Copris, the Decticus, the Cricket, the Green Grasshopper, in short with a host of tribes the telling of whose story would exhaust a life-time. Certainly, I have enough and even too much to do with my dear neighbours, without leaving home to rove in distant lands."

—*Jean Henri Fabre*

[*in the Souvenirs Entomologiques, VI. p. 70* (*Translation*)]

પુસ્તક ૩ જું. **પ્રકૃતિ** શ્રાવણ : સં. ૨૦૦૦
અંક ૨ જો વાર્ષિક ત્રણ રૂપીઆ

તંત્રીઃ હરિનારાયણ આચાર્ય
વ્યવસ્થાપકઃ રતિલાલ ખરાદી
ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ
૫૭ પ્રીતમનગર
એલીસબ્રીજ, અમદાવાદ



વિષય સૂચી

PRAKRITI: Journal of the Gujarat Natural History Society

ગુજરાતના સાપઃ ૯

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી, બી. એસસી;
જીવવિજ્ઞાન વિભાગ, ગુજરાત કૉલેજ, અમદાવાદ

(પ્ર. પુ. ૩, અં. ૧ ના ૯ મા પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૫

આ લેખમાળાના આગલા લેખોમાં વાઈપેરીડી વર્ગનું વર્ણન આવી ગયું છે. એમાં આપણે જોઇ ગયા છીએ કે આ વર્ગના બે ભાગ પાડવામાં આવ્યા છે. એક તો 'ધી પીટલેસ વાઇપર્સ' (The Pitless Vipers) અને બીજો 'ધી પીટ વાઇપર્સ' (The Pit Vipers). વાઈપેરીડી વર્ગના કેટલાક સર્પોને ડાબી જમણી બંને બાજુએ આંખ અને નસકોરા વચ્ચે એક નાનોસરખો ખાડો હોય છે. જે સર્પોને આવો ખાડો નથી હોતો એમને પ્રથમ ભાગમાં મુકવામાં આવ્યા છે; અને જેમને હોય છે એમને બીજામાં. પ્રથમ ભાગના સર્પોમાંથી ગુજરાતમાં થતા ખડચીતળા અને ફુર્સાનું વર્ણન આપણે કરી ગયા. બીજા ભાગની એટલે કે પીટવાઈપર્સની ૧૨ જાતો હિંદમાં થાય છે. સામાન્ય રીતે વાઈપેરીડી વર્ગના બધા સર્પોને માથા ઉપર નાનાં (પીઠ ઉપર હોય છે એવાં) ભીંગડાં હોય છે. પરંતુ પીટવાઈપર્સમાં કેટલાકનાં માથાં ઉપર મોટાં ભીંગડાં હોય છે અને કેટલાકનાં માથાં ઉપર નાનાં હોય છે. માથા ઉપર આવાં મોટાં ભીંગડાંવાળો પીટવાઇપર આપણે ત્યાં થતો નથી, પણ નાનાં ભીંગડાંવાળો ફક્ત એક જ હજીસુધી જોવામાં આવ્યો છે. એનું આધુનિક[1] વૈજ્ઞાનિક નામ Lachesis gramineus છે. અંગ્રેજીમાં એને એના લીલા રંગ ઉપરથી 'ધી કૉમન ગ્રીન પીટ વાઈપર' (The Common Green Pit Viper) અથવા તો વાંસનાં જંગલોમાં વિશેષતઃ રહેતો હોવાથી 'ધી બામ્બુ સ્નેઇક' (The Bamboo Snake) કહેવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં એને માટે એક પણ નામ જાણવામાં નથી એટલે એની કોઈ થવાની

1. એનું જુનું નામ Trimeresurus gramineus હતું.

તા. કોઈ સૂચવી શકે તો સારું. 'આંખ અને નસકોરાં વચ્ચે ખાડાવાળો લીલા રંગનો' એવો અર્થ જેમાં સમાએલો હોય એવો શબ્દ શોધી કાઢવાની વાંચકોને વિનંતી છે.

આ સાપ સામાન્ય રીતે શરીરે સ્થૂળ હોય છે. એનું માથું ચપટું અને ત્રિકોણાકાર હોય છે. ગરદન સ્પષ્ટ અને માથું પાછળથી પહોળું હોવાથી ઘણી પાતળી દેખાય છે. એનો પીઠનો રંગ ઘાસ અને પાંદડાઓમાં ભળી જાય એવો લીલો હોય છે. માથાનો રંગ જરા ઘેરો હોય છે અને સર્પ જેમ જેમ ઉંમરમાં વધતો જાય છે તેમ તેમ એનો પીઠનો રંગ પણ ઘેરો બનતો જાય છે. ક્વચિત્ પીળો કે બદામી રંગ પણ જોવામાં આવે છે. કેટલાકને પડખામાં સફેદ અથવા પીળા રંગની લીટી હોય છે, અને કેટલાકની પુંછડી રતાશ અથવા પીળાશ પડતી છાંટણાંવાળી હોય છે. પેટનો રંગ સામાન્યતઃ સફેદ પણ કોઈ કોઈવાર લીલાશ પડતો છાંટણાંવાળો હોય છે. ઉપલા હોઠ, દાઢી અને ગળાનો રંગ સફેદ, વાદળી, લીલો, પીળો એમ જુદા જુદા સાપમાં અનેકવિધ હોય છે. એની આંખોની કીકી કાળા રંગની ઉભી લંબગોળ અને આસપાસ સુંદર સોનેરી કુંડાળાવાળી હોય છે. આંખ અને નસકોરા વચ્ચેનો ખાડો પ્રથમ દૃષ્ટિએ નસકોરા જેવો દેખાય છે, એટલે એ બાબતમાં ભુલ થવાનો સંભવ છે. બધા જ પીટ વાઇપર્સને નસકોરું છેક ટેરવા આગળ અને ઘણું નાનું હોય છે. એની પુંછડી ગોળ, છેડેથી અણીદાર અને દોરીની માફક સહેલાઈથી વળી શકે એવી હોય છે.

આ સાપને ઓળખવા માટે (૧) લીલો રંગ, (૨) ઉભી કીકી અને (૩) આંખ અને નસકોરા વચ્ચેનો ખાડો—ફક્ત આટલી પણ નિશાનીઓ પુરતી છે. આ સાપ ઝેરી હોવાથી દરેક ઝેરી સાપની માફક એના પેટનાં ભીંગડાં સળંગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે. પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં બે હારમાં હોય છે, પણ આ જાતના કોઈ કોઈ સાપને આ ભીંગડાંઓમાંનાં બે ત્રણ અવિભક્ત પણ જોવામાં આવ્યાં છે ગુદસ્થાનીય ભીંગડું અવિભક્ત હોય છે.

એની લંબાઈ સામાન્યતઃ બે અઢી ફુટની હોય છે, પણ અપવાદરૂપે ત્રણ ફુટ અને આઠ ઇંચ લાંબો એક સાપ નોંધાયો છે. એની પુંછડી શરીરની લંબાઇના ૧/૫ થી ૧/૬ જેટલા ભાગની હોય છે. નર કરતાં માદાની પુંછડી ટુંકી હોય છે.

આ સાપ સમસ્ત હિંદના લગભગ બધા જ ડુંગરાળ પ્રદેશોમાં ૧૫૦૦થી ૬૦૦૦ ફુટ સુધીની ઉંચાઇમાં વસે છે. ગુજરાતમાં એ સામાન્ય ન ગણાય. ઉત્તર ગુજરાતમાં તો એ હજી સુધી જોવામાં નથી આવ્યો. આબુ પહાડમાં વાંસનાં જંગલો હોવા છતાં ત્યાં પણ એ જોવામાં આવ્યો હોવાનું નોંધાયું નથી. પરંતુ દક્ષિણ ગુજરાતમાં નવસારી આસપાસથી એની શરૂઆત થાય છે અને જેમ જેમ દક્ષિણમાં જઈએ એમ એમ એનું પ્રમાણ વધતું જાય છે. મુંબાઈ પાસે પશ્ચિમઘાટના ડુંગરોમાં તો એ તદ્દન સામાન્ય બની જાય છે. ડુંગરાળ પ્રદેશોમાં એ નીચી વનસ્પતિઓ, વાડ કે ગીચ ઝાડીઓમાં જોવામાં આવે છે અને કોઈ કોઇવાર ઘાસનાં મેદાનોમાં પણ દેખાય છે. પરંતુ મુખ્યત્વે તો એ વાંસનાં જંગલોમાં વિશેષ રહે છે. ઝાડની ઉપરથી એ લટકતો નજરે ચડે છે પણ એની ખાસીઅત તો જમીનથી ૪-૮ ફુટ સુધીની ઉંચાઇએ

આવેલી ડાળીઓ ઉપર આડા પડી રહેવાની હોય છે. એની આ ટેવને લીધે અને વાતાવરણમાં આબેહુબ ભળી જતા એના રંગને લીધે જ્યાં સુધી એ હલે નહિ ત્યાં સુધી સ્હામે હોવા છતાં પણ એની હાજરીની ભાગ્યે જ ખબર પડે. જે પ્રદેશમાં એનો ઉપદ્રવ વિશેષ હોય છે ત્યાં એ મનુષ્યોના વસવાટમાં પણ ઘુસી જાય છે.

એ સ્વભાવે શાંત, આળસુ અને નિરુપદ્રવી હોય છે, પણ જો એને ચીડાવાનું કારણ મળે તો ભયંકર બની જાય છે અને કરડયા વગર રહેતો નથી. ફુર્સાની માફક એ કુદીને કરડતો નથી પણ પોતાની પુંછડી તેમજ શરીરનો પુંછડી તરફનો થોડો ભાગ ડાળ સાથે વીંટાળી પછી શરીરનો આગલો ભાગ ઉંચો કરી તરાપ મારે છે, અને જેને કરડે છે એને થોડો વખત વળગી રહે છે. કરડતી વખતે આ સાપ ભાગ્યેજ ફુંફાડા મારે છે. સામાન્ય રીતે આ સાપ નિશાચર હોય છે.

એનો ખોરાક ખાસ કરીને નાના ઉંદરો, પક્ષીઓ અને કાચંડાની જાતના સરીસૃપોનો હોય છે, પણ જરૂર પડયે દેડકાં અને અન્ય સર્પોનો પણ આહાર કરે છે.

વાઇપેરીડી વર્ગના અન્ય સર્પોની માફક આ સાપ પણ બચ્ચાંઓને જન્મ આપે છે. દરેક જણતર દીઠ ૭–૧૨ બચ્ચાંઓ જન્મ પામે છે એ સિવાય એના પ્રજનન વિષે બીજી કંઇજ માહિતી ઉપલબ્ધ નથી.

આ સાપ ઝેરી છે, એટલે કે એને ઝેરની કોથળી હોય છે અને એ ઝેરને બહાર કાઢવા માટે ખડચીતળાને કે ફુર્સાને હોય છે એવા પાતળા અણીદાર અને પોલા બે દાંત હોય છે. આમ એનું વિષયંત્ર સંપૂર્ણ હોય છે, પણ એના કરડવાથી મનુષ્યનું મોત ભાગ્યે જ થાય છે. એ જ્યાં કરડયો હોય ત્યાં સોજો ચડે, બળતરા થાય, વેદના થાય અને સાથે સાથે ઉબકા આવે, ઉલટી થાય કે એકાદ બે દિવસ તાવ આવે, પણ અંતે દરદી તદ્દન સાજો થઇ જાય. એના કરડવાથી નાનાં પ્રાણીઓ મરી જાય છે. બે ફુટ કે એથી લાંબો સાપ જો કરડે તો ક્વચિત મનુષ્ય પણ મૃત્યુ પામે છે.

અહિં ગુજરાતના ઝેરી સાપોનું વર્ણન પુરૂં થાય છે.

[ક્રમશઃ

***

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

ગયો અંક પ્રસિદ્ધ થયા પછી નીચેના સજ્જન મંડળમાં જોડાયા છેઃ

સામાન્ય સભ્ય : શ્રી. જદુભાઇ નથુશંકર ભટ્ટ.

આ અંક : સરકારી નિયમનના પરિણામે હવેથી 'પ્રકૃતિ' આવી ફુરાંગી છપાશે. કંઇક વધુ પાનાં મેળવવાની આશાથી સરકાર સાથે પત્રવ્યવહાર કરવામાં આજ સુધી બેસી રહેવું પડયું, એના લીધે આ અંક આટલો મોડો પ્રસિદ્ધ થયો છે.

સાહિત્ય સમીક્ષા : અમદાવાદની ગૂજરાત સાહિત્ય સભાએ કરેલી ચાલુ વર્ષની સાહિત્ય સમીક્ષાની વ્યવસ્થાઃ કવિતા નાટક નવલકથા–પ્રો. ગૌરીશંકર ચુ. ઝાલા, એ. ૧૩, પાર્વતી મેન્શન. ગ્રાન્ટરોડ, મુંબાઈ ૭; વિવેચન ધર્મ પુરાતત્ત્વાદિઃ શ્રીમુનિકુમાર મણિશંકર ભટ્ટ, તપોવન, પ્લોટ નં. ૪૩૨, કૃષ્ણનગર, ભાવનગર; વિજ્ઞાનઃ ડૉ. ભદ્રમુખ વૈદ્ય, ડીપાર્ટ. કેમી. ટેકનોલોજી, મુંબાઇ યુનીવર્સીટી, માટુન્ગા, મુંબાઈ ૧૯. સઘળાં પ્રકાશનો ઉપરનાં સરનામે મોકલવા સભાની આગ્રહપૂર્વક વિનંતી છે,

અર્વાચીન સંજીવિની મહૌષધિ

પેનીસીલીન

દેવશંકર

જયંતિલાલ કેશવલાલ ઓઝા, એમ. એસસી.

જીવવિજ્ઞાન વિભાગ, ગૂજરાત કૉલેજ, અમદાવાદ.

ક્ષુદ્ર કે તુચ્છ ગણાતી ફુગ પોતાની વ્યષ્ટિ તરીકેની જીવનપ્રવૃત્તિથી સમષ્ટિનું કેવું કલ્યાણ કરે છે તેનું પેનીસીલીનની શોધ એક જ્વલન્ત ઉદાહરણ છે. 'ફુગનું જીવન' નામના મારા લેખમાં (પ્રકૃતિ પુ. ૧, અં. ૨, પૃ. ૯૬) કેટલીક ફુગ જેને અંગ્રેજીમાં Moulds કહે છે તેનો મેં ઉલ્લેખ કરેલ હતો. અનેક ખાદ્ય પદાર્થો જેવા કે બ્રેડ', કોપરું, બરણીમાં સંગ્રહી રાખેલાં અથાણાં કે મુરબ્બા, ફળો, ઈત્યાદિ પર કોકવાર સફેદ તંતુઓનો એક સમૂહ ઉગી નીકળેલો જોવામાં આવે છે. શરૂઆતમાં સફેદ દેખાતા આ તંતુસમૂહ પર પાછળથી જૂદા જૂદા રંગની ગોળ દાણા જેવી આકૃતિઓ નજરે પડે છે. રંગ પરથી તેનું વર્ગીકરણ ભૂખરા કે કાળા રંગની ફુગ (Grey or black mould), લીલા રંગની ફુગ (Green Mould), વાદળીરંગની ફુગ (Blue mould), એ પ્રમાણે કરવામાં આવે છે. વર્ષાઋતુમાં ઘણી વખત પાણીથી ભીંજાએલા બુટ પર લીલી તેમજ વાદળી રંગની ફુગ નજરે પડે છે. આ બધી ફુગનાં દર્શન કેવળ ત્રાસદાયક છે અને માનવીને એમની પ્રવૃત્તિ પણ એટલી જ અહિતકર છે. પરંતુ એમની જ સગોત્રી એક લીલા રંગની વિશિષ્ટ ફુગ છે; એનું નામ 'પેનીસીલીઅમ નોટેટમ' (Penicillium notatum). આ ફુગની પ્રવૃત્તિ અદ્દ્‌ભૂત છે. જે ઘન કે પ્રવાહી પોષક પદાર્થ પર તે ઉગે છે તેમાં એક નવીન રાસાયનિક પદાર્થ બહાર કાઢે છે. આ રાસાયનિક પદાર્થ એટલે અમુક રોગજનક જીવાણુ (બેક્ટીરીઆ)નો કટ્ટો શત્રુ. તે પદાર્થનું નામ 'પેનીસીલીન'; અને અત્યારે માનવજાતને પીડી રહેલા કેટલાક ભયંકર અને અસાધ્ય રોગો માટે તે રામબાણ ઔષધ પુરવાર થએલ છે. ફુગની આવી કલ્યાણકારી પ્રવૃત્તિને અંગે માનવજાતને મળેલું પેનીસીલીન આધુનિક સંજીવિની ગણાય છે.

પેનીસીલનની થએલી આકસ્મિક શોધનો ઇતિહાસ ખૂબ જ રસમય છે. સને ૧૯૨૯માં લંડનની સેન્ટ મેરી હૉસ્પીટલના એક ડૉકટર, ઍલેકઝાન્ડર ફ્લેમીંગ 'સ્ટેફીલોકોકસ' નામના કીટાણુઓનો અભ્યાસ કરતા હતા. સ્ટેફીલોકોકસ કીટાણુઓ એટલે એક જાતના ભયંકર રોગજનક બેક્ટીરીઆ જંતુઓ. એમનો ઉદ્દેશ હતો આ કીટાણુઓની જીવનપ્રવૃત્તિનો સૂક્ષ્મ અભ્યાસ કરવાનો અને તે અંગે મળેલ માહિતી ઉપરથી માનવહિતને માટે તે જંતુઓથી થતા અસાધ્ય રોગોના નિવારણ માટે ઉપાયો યોજવાનો. આ હેતુથી તેમણે સ્ટેફીલોકોકસ જંતુઓને ન્હાની કાચની રકાબીઓ (Petri dishes)માં ઉગાડેલા હતા. દરેક કાચની રકાબીમાં જંતુઓને ઉગાડવા માટે થોડું જંતુપોષક માધ્યમ (Medium) મૂકેલું હતું અને દરેક રકાબી, બહારના બીજા જંતુઓને અંદર દાખલ થતા અટકાવવા માટે, કાચના ઢાંકણથી ઢાંકી

રાખેલી હતી. સ્ટેફીલોકોક્સ જંતુઓ તો રહ્યાં અતિ સૂક્ષ્મ એટલે એમના અભ્યાસ માટે તો સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રની મદદ લેવી પડે. આ અભ્યાસ દરમિયાન જંતુઓને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર નીચે જોવા માટે ડૉ. ફ્લેમિંગને રકાબીનું ઢાંકણ વારંવાર ઉઘાડવું અને બંધ કરવું પડતું. હવે દરેક જગ્યાએ આપણી આસપાસની હવામાં બેક્ટીરીઆ અને 'moulds' ગણાય છે તે ફુગના અસંખ્ય જંતુઓ હોય છે. કાચની રકાબીનું ઢાંકણ જો થોડી મીનીટ માટે પણ ઉઘાડું રાખવામાં આવે તો હવામાંના બેક્ટીરીઆ અને ફુગના જંતુઓ રકાબીની અંદરના પોષક પદાર્થ પર બેસે અને થોડા દિવસમાં તો તેની સપાટી પર બેક્ટીરીઆ અને ફુગનો વિકાસ નજરે પડે. ડૉ. ફ્લેમીંગના કાચની રકાબીની અંદર ઉગાડેલા સ્ટેફીલોકોક્સ જંતુઓના અભ્યાસ દરમિયાન, અભ્યાસ માટે તે પરનું કાચનું ઢાંકણ ઉઘાડ-બંધ કરવાને અંગે, હવામાં રહેલ એકાદ ફુગજંતુ કાચની રકાબીની અંદર દાખલ થઈ પોષક પદાર્થ પર સ્થિર થએલ હશે. શરૂઆતમાં તો આ ફુગજંતુ સૂક્ષ્મ હોઇ ડૉ. ફ્લેમિંગને કાચની રકાબીમાં તેના અસ્તિત્વની ખબર નહિ પડેલી. પરંતુ થોડા દિવસ પછી એજ રકાબી સ્ટેફીલોકોક્સ જંતુઓના આગળ અભ્યાસ માટે લેતાં તેમને માલમ પડયું કે રકાબીમાં સ્ટેફીલોકોક્સ જંતુઓની સાથે એક લીલી ફુગ પણ ઉગેલી છે. આ બીના તો સામાન્ય હતી. સૂક્ષ્મ નિરીક્ષણને અંગે ડૉ. ફ્લેમીંગને એક અગત્યની બીના માલમ પડી કે રકાબીના જે ભાગમાં ફુગ ઉગેલી હતી તે ભાગની આસપાસના સ્ટેફીલોકોક્સ જંતુઓ ધીમે ધીમે નાશ પામતા (dissolving) હતા. ડૉ. ફ્લેમિંગને આ નિરીક્ષણ અતિ મહત્વનું જણાયું. તેથી તેમણે તે રકાબીમાંથી થોડી ફુગને લઇ તેને કેટલીક કાચની કુપ્પીઓ (Glass flasks)મા ઉગાડી. આ કુપ્પીઓના ફુગના પોષણ માટે તેમણે પ્રવાહી માધ્યમ (Liquid broth) રાખ્યુ. આ અભ્યાસ દરમિયાન તેમને જણાયું કે ફુગના ઉગવા અને વિકાસ દરમિયાન તેમાંથી પ્રવાહી 'બ્રૉથ'માં કાઇક નવીન પદાર્થ ઉમેરાતો જણાય છે જે રોગોત્પાદક જંતુઓના વિકાસને રોધવાની પ્રચંડ શક્તિ ધરાવે છે. સ્ટેફીલોકોક્સ જંતુઓના વિનાશ અગર વિકાસને રોધવાના સાધનોની શોધ માટેના ડૉ. ફ્લેમિંગના આ પ્રયત્નો સફળ થયા અને તેમની અડગ શ્રદ્ધા, અખંડ ઉત્સાહ અને અવિરત પરિશ્રમથી માનવજાતને એક અતિ મહત્ત્વની શોધના દર્શન થયાં. સ્ટેફીલોકોક્સ જંતુઓ ઉગાડેલી રકાબીમાં પ્રથમ ઉગેલી ફુગનુ નિદાન કરાવતાં તે ફુગ 'પેનીસીલીઅમ નોટેટમ' જણાઈ અને ડૉ. ફ્લેમીંગે નવા પદાર્થનું નામ 'પેનીસીલીન' પાડયું.

પેનીસીલીનની શોધ તો થઇ પરંતુ હજુ એક મહત્વનું કાર્ય તો રહ્યું અને તે, પ્રવાહી માધ્યમમાંથી તેને શુદ્ધ રૂપમાં છુટું પાડવાનું. કારણ કે તોજ તેનો દર્દીઓના દર્દનિવારણમાં ઉપયોગ થઇ શકે. જુદી જુદી પ્રયોગશાળામાં આ માટે પ્રયત્નો શરુ થયા અને કેટલાય નિષ્ફળ પ્રયત્નો પછી અંતે સને ૧૯૩૯માં ઑક્ષફર્ડની સર વીલીઅમ ડન સ્કૂલ ઑાવ પેથૉલૉજીમાં બે ડૉક્ટરો, ડૉ. ફ્લોરે અને ડૉ. ચેઇને, અનેક વૈજ્ઞાનિક સહકાર્યકરોની મદદથી કામ આરંભ્યુ. પ્રાથમિક મુશ્કેલીઓ પણ

તેમના પ્રયત્નોને સફળતા મળી અને પેનીસીલીન શુદ્ધ સ્વરૂપમાં વૈજ્ઞાનિક જગત્ સમક્ષ મૂકાયું. તેની વૈદકીય ઉપયોગિતા પુરવાર કરવા માટે તેમણે પહેલાં, રોગોત્પાદક સ્ટેફીલોકોક્સ, સ્ટ્રેપ્ટોકોકસ અને ગેસ ગેન્ગ્રીન જંતુને કેટલાક ઉંદરોના શરીરમાં દાખલ કર્યાં. અને પછી રોગપીડિત ઉંદરોના શરીરમાં સતત દર ત્રણ કલાકે પેનસીલીનનાં ઇન્જેકશન આપ્યા કર્યાં. પ્રયોગ દરમિઆન આખી રાત આ પ્રમાણે ઇન્જેકશન આપ્યા પછી બીજે દિવસે સ્હવારના જોયું તો જે ઉંદરોને પેનીસીલીનનાં ઇન્જેકશન આપેલ હતાં તે જીવતા રહ્યા હતા જ્યારે જે રોગપીડિત ઉંદરોને પેનીસીલીનનાં ઇન્જેકશન નહોતાં આપ્યાં તે સ્હવારના મરેલા માલમ પડ્યા. લંડનની રૉયલ ઇન્સ્ટીટયુશનમાં વિદ્વાન વૈજ્ઞાનિકો સમક્ષ પેનીસીલીન વિષે ભાષણ આપતાં, ડૉ. ફ્લોરિએ ઉદ્ગાર કાઢેલા કે ઉંદરો પરના ઉપર વર્ણવેલ પ્રયોગની સફળતાની પળ એમના જીવનની એક અસાધારણ પળ હતી. સ્ટેફીલોકોકસ અને ગેસ ગેન્ગ્રીન જંતુથી થતા રોગોના નિવારણ માટે તો પેનીસીલીન સિવાય વૈદકીય વિજ્ઞાનમાં અન્ય એકેય ઉપાય નથી. ઉંદર ઉપરનો પ્રયોગ સફળ થયા પછી મનુષ્ય ઉપરના પ્રયોગો શરૂ કરવામાં આવ્યા અને આજે તો આખું જગત્ જાણે છે કે કેટલાક અસાંધ્ય રોગો માટે પેનીસીલીન આ જમાનાની એક ચમત્કારિક ઔષધિ છે.

જે રોગો ઉપર પેનીસીલીન અચૂક અસર કરે છે તેમાં મહત્ત્વના ન્યુમોનીઆ, ગોનોરીઆ (પરમો), ડીપ્થેરીઆ, મેનીન્જાઇટીસ, ગેસ ગેન્ગ્રીન, જખ્મો, પર થતા રોગો, ગુમડાં, ઑસ્ટીઓમાયેલાઇટીઝ (હાડકાના રોગો), વિગેરે છે. ટાઇફૉઇડના જંતુઓ ઉપર તેની ઓછી અસર થાય છે, જ્યારે મરડો, કૉલેરા, પ્લેગ અને ક્ષયરોગ ઉપર તેની બીલકુલ અસર થતી નથી. ટૂંકામાં પેનીસીલીન સર્વ–દર્દ–નિવારક ઔષધિ નથી, પરંતુ જે રોગો ઉપર તે અચૂક અસર કરે છે તેમાં તો તે થોડા પ્રમાણમાં હોય (દા. ત. ૧: ૨,૦૦૦,૦૦૦) તો પણ જંતુઓ થોડા સમયમાં—કંઇક રોગોમાં તો ૨–૩ કલાકમાં—નાશ પામે છે. હાલમાં થોડા સમયથી 'સલ્ફા' નામની ઔષધિઓએ —સલ્ફૅનિલઅમાઇડ, સલ્ફાથાયાઝોલ, સલ્ફાપિરિડીન, ઇત્યાદિ—માનવીને રોગજનક જંતુઓથી થતા કેટલાક અસાધ્ય રોગો ઉપર પ્રભુત્વ મેળવ્યું છે, પરંતુ મૂશ્કેલી એ છે કે તે ઔષધિઓ જલદ હોઇ દર્દી ઉપર તેના ઉપયોગમાં ખૂબ જ કાળજી રાખવી પડે છે. જો જરાપણ ગફલત થઇ તો શરીરમાં રોગજનક જંતુઓ તો નાશ પામે છે પરંતુ તે સાથે કાંઇક અનિષ્ટ પરિણામ પણ આવે છે. દાખલા તરીકે રશીઅન વૈજ્ઞાનિકોએ જાહેર કરેલ છે કે મગજના રોગો ઉપર પેનીસીલીન અસરકારક કામ કરે છે જ્યારે સલ્ફા ઔષધિઓ કરતાં પણ વધારે અસરકારક માલમ પડ્યું છે અને વિશેષ તો તેનાથી કાંઈપણ અનિષ્ટ પરિણામ થતું નથી. અમેરીકાની સુવિખ્યાત મેયો ક્લીનીકમાં પાંચ અઠવાડીઆથી અગિઆર મહીનાની મુદતના તીવ્ર પરમા (ગોનોરીઆ)ના દર્દીઓ ઉપર સલ્ફા ઔષધિઓ જરાપે અસરકારક ન નિવડતાં, પેનીસીલીનથી તાત્કાલિક સારું થયાના અને ૧૭ થી ૪૮ કલાકમાં ગોનોકોકાઇ જંતુઓ સદંતર નાશ પામ્યાનું જાહેર થએલ છે.

ફુગમાંથી મેળવેલ પેનીસીલીન એક પીળાશથી 'ભૂખરો પડતો પદાર્થ' છે. શરીરમાં તે બે રીતે—ઇન્ટ્રામસ્ક્યુલર અને ઇન્ટ્રાવીનસ ઇન્જેક્શનથી—આપવામાં આવે છે. એટલે એ રીતે લોહીની નલિકાઓમાં વહેતાં લોહી વાટે તે શરીરના જંતુવાળા ભાગમાં પહોંચી જાય. 'મુખવાટે પેનીસીલીન આપવું નિરર્થક છે કારણકે જઠરમાં રહેલો આમ્લરસ તેનો તાત્કાલિક નાશ કરે છે. એટલે મુખવાટે પેનીસીલીન અપાતું નથી. જખમો ઉપર લોકલડ્રેસીંગ તરીકે પણ તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. બધાં દર્દોપર પેનીસીલીન જંતુનાશક (antiseptic) કરતાં જંતુવિકાસરોધક (bacteriostatic) ઔષધિ તરીકે કામ કરે છે.

ફુગમાંથી પેનીસીલીન બહુજ અલ્પ પ્રમાણમાં મળે છે. ૨૦ લીટર પ્રવાહીમાંથી ૧ ગ્રામ જેટલું જ પેનીસીલીન મળે છે. એટલે અત્યારે તો યુરોપ અને અમેરીકામાં આ રીતે તૈયાર થતું બધું પેનીસીલીન લડાઇના વપરાશમાં ચાલ્યું જાય છે અને સામાન્ય જનતાને તેનો લાભ મળતો નથી. આને અંગે પરિસ્થિતિ એ છે કે અમુક રોગ ઉપર બધી ઔષધિઓ નિષ્ફળ નીવડે અને તેટલામાં રોગ અમુક હદ સુધી પહોંચી જાય તે પછી જ પેનીસીલીનનો ન છૂટકે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. રોગનું નિદાન થયે પહેલેથી જ પેનીસીલીનનો ઉપયોગ શરૂ કરાય તો કેટલીયે કિંમતી જીંદગી લાંબી અને દારૂણ યાતનાઓમાંથી બચી જાય. આપણા દેશમાં બેંગ્લોર, કલકત્તા અને મુંબઈ હાફકીન ઇન્સ્ટીટ્યુટમાં ફુગમાંથી પેનીસીલીન ઉત્પાદન કરવાના પ્રયોગો ચાલુ છે. આપણે આશા રાખીએ કે હિંદની જૂદી જૂદી પ્રયોગશાળાઓમાં પેનીસીલીન મોટા પ્રમાણમાં ઉત્પાદન કરવાના પ્રયોગો શરૂ થાય કે જેથી હિંદી જનતાને તેનો પૂરતા પ્રમાણમાં લાભ મળે.

અંતમાં, અત્યારે તો કેવળ ફુગમાંથીજ પેનીસીલીન મેળવવાનું શક્ય છે. તેનું મૂલ્ય પણ બહુ છે. પેનીસીલીનની જ્યારે શોધ થઇ ત્યારે પહેલું એક ગ્રામ બનાવવાનું ખર્ચ રૂ. ૧૮૦૦૦) થએલું. અત્યારે પણ તેની કિંમત એક ગ્રામના આશરે રૂ. ૨૦૦) છે. ફુગમાંથી વધારે પ્રમાણમાં પેનીસીલીન મેળવવાના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે. સાથે સાથે વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગશાળામાં કૃત્રિમરીતે પેનીસીલીન તૈયાર કરવા ગ્રેટબ્રીટન અને અમેરીકામાં રસાયણશાસ્ત્રીઓ તનતોડ મથી રહ્યા છે. હવે પછીનું કાર્ય રસાયણશાસ્ત્રીઓનું છે. પેનીસીલીનનું રાસાયનિક પૃથક્કરણ કરી, તેથી મેળવેલા જ્ઞાનની મદદ વડે જો તેના અણુ અને પરમાણુઓનું સફળ સંયોજન કરી તેને પ્રયોગશાળામાં કૃત્રિમ રીતે તૈયાર કરી શકાય તો ફુગમાંથી મળતા પેનીસીલીન ઉપર જરાએ આધાર ન રાખતાં, જનતાને જોઈએ તેટલું પેનીસીલીન મળી રહે. આ કાર્ય માટે કોઇ 'બાયર'ની જરૂર છે, જેણે વર્ષો સુધી અડગ શ્રદ્ધા, અવિરત પરિશ્રમ અને નિત્ય નવીન ઉત્સાહથી પ્રયોગશાળામાં કૃત્રિમ રીતે ગળી ઉત્પાદન કરવાના પ્રયોગો પાછળ સારીએ જીંદગી ખર્ચી સફળતા મેળવી અને માનવીને વનસ્પતિમાંથી ગળી મેળવવાની પરાધીનતામાંથી મુક્ત કર્યો.

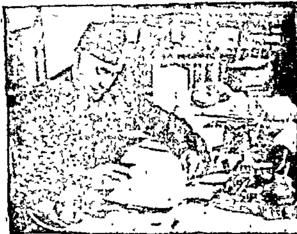
(જુઓ અનુસંધાન પૃષ્ઠ ૫૩.)

પુરાણવનસ્પતિવિશારદવિદ્યામણી સરસ્વતીવરપુત્ર

આચાર્ય બીરબલ સાહની

એમ. એ., પીએચ. ડી., ડી. એસસી. (લંડન), એસસી. ડી. (કેમ્બ્રીજ),
એફ. એશી. એસ. બી., એફ. એન. આઇ., એફ. જી. એસ., એફ. આર. એસ.
એમ. ડી. નોરોન્હા, એમ. એ., એમ. એસસી.
વનસ્પતિશાસ્ત્રના વ્યાખ્યાતા, એલફીન્સ્ટન કૉલેજ, મુંબાઈ.

[ગણનાતીત વરસો પૂર્વે પૃથ્વીની કાયા આજ છે એનાથી ભિન્ન સ્વરૂપવાળી હતી. એની હુંફે અનેકવિધ પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિઓ પુષ્ટિતર્ષ પામી રહ્યાં હતાં. કાલાતિક્રમે ભૂગર્ભમાં ઉત્પાત થવા લાગ્યા અને માતા વસુંધરાનું કલેવર બદલાતું ગયું. યુગેયુગે થતા આવા પ્રલયોમાં સકલ જીવસૃષ્ટિ ધ્વંસ પામતી ગઈ અને એમનાં કલેવર માટી, રેત, કાદવ, વગેરેના થર વચ્ચે દબાઈ કાલાન્તરે રૂપાન્તરિત થતાં ગયાં. આજે પૃથ્વીપટ ઉપર અનેક સ્થળે આવાં રૂપાન્તરિત પ્રાણીઓ અને



(કુમારના સૌજન્યથી)

વનસ્પતિઓના અશ્મીભૂત અવશેષો જડી આવે છે, આ ઉત્ખાત અવશેષો (Fossils)ના બાહ્યરૂપ અને આંતર્ગત રચનાનાં સૂક્ષ્માવલોકન અને અદ્યતન પ્રાણિસમાજ અને વનસ્પતિસમુદાય સાથેના સામ્યવૈષમ્યના આધારે, એ પ્રાચીન જીવ-સૃષ્ટિનાં નામકરણ અને સ્વરૂપનિર્ણયનો પ્રયત્ન પ્રત્યેક દેશના તદ્વિદો કરી રહ્યા છે. આપણી ઉત્ખાત વનસ્પતિઓના રહસ્યવેત્તાઓમાં અગ્રસ્થાને વિરાજે છે, આચાર્ય બીરબલ સાહની: લખનૌ વિદ્યાપીઠના વનસ્પતિ વિજ્ઞાનના અધ્યાપક. એમના જીવન સૌરભનો 'પ્રકૃતિ' માટે લખેલો અંગ્રેજી લેખ અહિં અનુવાદિત છે. —તંત્રી]

આચાર્ય સાહનીનો જન્મ તા. ૧૪ મી નવેમ્બર સને ૧૮૯૧ ના દિવસે પંજાબના ભેરા ગામમાં થયો હતો. એમના માતાનું નામ શ્રીમતી ઈશ્વરદેવી આનંદ હતું. એમના પિતા શ્રીરુચિરામ સાહની, એમ. એ., લાહોરની ફોરમેન ક્રીશ્ચિયન કૉલેજમાં રસાયનના અધ્યાપક હતા. આ૦ સાહનીનું આરંભનું શિક્ષણ ઘરમાં જ અપાયું હતું. ત્યાર બાદ એમને લાહોરની સેન્ટ્રલ મૉડેલ સ્કૂલમાં મૂકવામાં આવ્યા હતા. ત્યાંનું શિક્ષણ પૂરું થતાં એ લાહોરની સરકારી કૉલેજમાં દાખલ થયા અને ત્યાં આશાસ્પદ છાત્રશ્રેષ્ઠ રૂપે ઝળકી ઊઠ્યા. એમના ઉત્કર્ષનાં વધુ ચિહ્નો તો એ સને ૧૯૧૪માં આગળના અભ્યાસ અર્થે વિલાયત ગયા અને કેમ્બ્રીજની ઇમેન્યુઅલ

કૉલેજમાં જોડાયા ત્યારે જણાયાં. કેમ્બ્રીજના આઠ વરસના વસવાટ દરમ્યાન એમણે લબ્ધકીર્તિ પ્રાચીનવનસ્પતિવંશવિશારદ સદ્ગત અધ્યાપક સીવૉર્ડના અન્તેવાસીપદે અભ્યાસ કર્યો અને એમની કૉલેજના ફાંઉન્ડેશન સ્કૉલર અને એક્ઝીબીશનર થવાનું બહુમાન પ્રાપ્ત કર્યું. વળી એ દરમ્યાન દુષ્પ્રાપ્ય 'સડબરી–હાર્ડીમેન સંશોધન પારિતોષિક' પણ એમને આપવામાં આવ્યું. કેમ્બ્રીજ વિદ્યાપીઠનો 'એસસી. ડી.' ઉપાધિ મેળવનાર પહેલા ભારતીય છાત્ર પણ એ હતા. સને ૧૯૧૯માં એ ભારતવર્ષમાં પાછા ફર્યા કે તરત જ બનારસ હિન્દુ વિદ્યાપીઠમાં અધ્યાપક નીમાયા. ત્યાંથી થોડો સમય એ લાહોર ગયા અને સને ૧૯૨૧માં લખનૌ વિદ્યાપીઠમા જોડાયા અને તે દિવસથી આજપર્યંત એ ત્યાંજ અધ્યાપન કરે છે. સને ૧૯૨૦માં એમણે પંજાબની સરકારી શાળાઓના નિરીક્ષક સદ્ગત સુન્દરદાસ સૂરી, એમ. એ. ના સૌથી નાનાં પુત્રી કુ. સાવિત્રીદેવીનું પાણિગ્રહણ કર્યું.

પ્રકૃતિશાસ્ત્ર સાથે સંકળાયલા વિવિધ વિષયોની વિશાળ ક્ષેત્રમર્યાદાનાં અન્વેષણમાં નિષ્ણાત હોવા છતાં, આ. સાહની પ્રધાનતયા, નામાવશિષ્ટ વનસ્પતિઓ, ઉત્ખાત અશ્મીભૂત વનસ્પતિસમુદાય અને તેમના ભૂશાસ્ત્રીય સંબંધોમાં ઊંડો રસ ધરાવનાર ભૂ–વનસ્પતિવિદ છે. વૈજ્ઞાનિક સામયિકોમાં આ વિષયના અનેક મૌલિક લેખો એમના નામે નોંધાયા છે. સને ૧૯૨૧થી, લખનૌ વિદ્યાપીઠના વનસ્પતિવિજ્ઞાન વિભાગમાં થતા સંશોધનોના પંચવર્ષીય હેવાલોના પ્રણેતા અને વિજ્ઞાન અભ્યાસમંડળના 'લખનૌ યુનીવરસીટી સ્ટડીઝ'ના એ તંત્રી છે. વળી એમણે સંગઠિત કરેલી ભારતવર્ષના પ્રાચીન વનસ્પતિતત્ત્વવિદોની સમિતિના સહકારથી પ્રસિદ્ધ થતી સામયિક સંશોધનની પત્રિકાનું સંપાદનકાર્ય પણ એ જ કરે છે.

ભારતવર્ષના વૈજ્ઞાનિકો અને સવિશેષ વનસ્પતિતત્ત્વવિદો આ. સાહનીનાં સંશોધન અને એમની મૂલ્યવત્તાને પૂરેપૂરી પીછાને છે અને એની કિંમત જાણે છે, એ, છેલ્લાં ૨૫ વરસ દરમ્યાન એમને અપાયલાં બહુમાન પરથી જણાઇ આવે છે. સને ૧૯૨૧માં એ ૩૦ વરસના હતા તે વખતે તેમને લાહોરના તત્ત્વજ્ઞાન મંડળના પ્રમુખ ચુંટવામાં આવ્યા. એ જ વરસમાં હિંદી વિજ્ઞાન પરિષદના વાર્ષિક સંમેલનના વનસ્પતિવિજ્ઞાન વિભાગના અધ્યક્ષસ્થાને એમની વરણી થઈ. સને ૧૯૨૬માં પુનઃ એમને એ જ સંસ્થાના વાર્ષિક સંમેલનના ભૂવિદ્યા વિભાગના અધ્યક્ષ ચૂંટવામાં આવ્યા. સને ૧૯૩૮માં હિંદી વિજ્ઞાન પરિષદના રૌપ્ય મહોત્સવ પ્રસંગે કલકત્તામાં ભરાયલા, ઇંગ્લંડની બ્રીટીશ એસોસીએશન ફોર ધી એડવાન્સમેન્ટ ઑફ સાયન્સ અને હિંદી વિજ્ઞાન પરિષદના સંયુક્ત સંમેલનમાં વનસ્પતિવિજ્ઞાનવિભાગના અધ્યક્ષપદે એમની જ પ્રતિષ્ઠા થઇ. અને અંતે સને ૧૯૪૦માં મદ્રાસમાં ભરાયલા હિંદી વિજ્ઞાન પરિષદના સત્તાવીશમા સંમેલનના પ્રધાન અધ્યક્ષપદે× પણ એમને જ નિયુક્ત કરવામાં આવ્યા.

× એ પદેથી એમણે આપેલી વક્તૃતા: 'દખ્ખણની સોપાન શિલાઓ' 'પ્રકૃતિ'ના છેલ્લા અંકમાં પ્રસિદ્ધ થયેલી છે. —તંત્રી

આ. સાહનીએ 'હિંદી વનસ્પતિવિજ્ઞાન મંડળ'ની સ્થાપનામાં ભારે સહાય કરી હતી અને સને ૧૯૨૪માં એ સંસ્થાના પ્રમુખસ્થાને ચુંટાયા હતા. સને ૧૯૩૭માં ભારતવર્ષની 'રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન સમિતિ'ના પ્રમુખ પણ એ હતા. આપણાં કેટલાંક વિદ્યાપીઠોએ પણ એમને અનેક પ્રતિષ્ઠિત સ્થાન આપ્યાં છે. આવાં સ્થાનોમાં, સને ૧૯૩૨માં લાહોરમાં વિદ્યાપીઠના વિશિષ્ઠ વ્યાખ્યાતા; એ જ વરસમાં આન્ધ્ર વિદ્યાપીઠ કમીશનના સભ્ય; સને ૧૯૩૬માં લાહોર અને રોહતક ખાતે એક્ષ્ટેન્શન વ્યાખ્યાતા; સને ૧૯૩૭માં પટણા વિદ્યાપીઠના પ્રકૃતિવિજ્ઞાનના સુખરાજ રાય વાચક; સને ૧૯૩૮માં કલકત્તા વિદ્યાપીઠના પ્રકૃતિ વિજ્ઞાનના અધરચંદ્ર વ્યાખ્યાતા; સને ૧૯૪૪–૪૫ માટે સયાજી ગાયકવાડ વ્યાખ્યાતા,—વગેરે ગણાવી શકાય.

પણ આ૦ સાહનીની અપૂર્વ વિદ્વત્તા અને પ્રતિભાનો યશ તો ભારતવર્ષની સીમા ઓળંગી ગયો છે. સને ૧૯૩૦માં કેમ્બ્રીજમાં ભરાયલી પાચમી આંતઃરાષ્ટ્રીય વનસ્પતિવિજ્ઞાન પરિષદના પુરાણવનસ્પતિવિજ્ઞાનવિભાગનું ઉપપ્રમુખપદ સ્વીકારવાની વિનંતિ એમને કરવામાં આવી હતી. સને ૧૯૩૫માં આમ્સ્ટર્ડામમાં ભરાયલી એ જ પરિષદમાં એ જ સ્થાન પુનઃ એમને જ અપાયું હતું. સને ૧૯૩૬માં બંગાળની એશીઆટીક સોસાયટીએ એનું સ્પૃહણીય પારિતોષિક 'બાર્કલે ચંદ્રક' આ. સાહનીને અર્પણ કર્યું. એ જ વરસમાં લંડનની રોયલ સોસાયટીએ એમને પોતાના 'સદસ્ય' ચૂંટીને એમની પારદર્શી વિદ્વત્તાનું બહુ માન કર્યું. આ. સાહની, રોયલ સોસાયટીના 'ફેલો' ચૂંટાનાર ભારતીય વૈજ્ઞાનિકોમાં પાચમા અને વનસ્પતિવિજ્ઞાનવિદ તો પહેલાજ છે.

આ. સાહની છેલ્લાં ત્રેવીસ વરસથી લખનૌ વિદ્યાપીઠમાં વનસ્પતિવિજ્ઞાનના અધ્યાપક અને વૈજ્ઞાનિક સમિતિના પ્રમુખ છે. છેલ્લાં છ વરસથી એ બનારસના હિન્દુ વિદ્યાપીઠના સંમાન્ય અધ્યાપક તરીકે સેવા આપી રહ્યા છે. શિર ઉપર વ્યવસ્થાનો આકરો ભાર ઉપાડતા અને વૈજ્ઞાનિક સંશોધનક્ષેત્રમાં અવ્યાહત પરિશ્રમ કરતા હોવા છતાં આ. સાહની હજુય અદમ્ય ઉત્સાહ અને કાર્યશક્તિથી ભરપૂર છે. ઉંમરના હિસાબે એમને ૫૩ વર્ષના 'પૂર્ણ યુવાન' જ કહી શકાય. એમનો પ્રત્યક્ષ પરિચય કરવાનું માન અને આનંદ મને પ્રાપ્ત થયાં નથી પણ એમના સંસર્ગમાં આવનાર પાસેથી મેં સાંભળ્યું છે તે પ્રમાણે તો એમની લાક્ષણિક આનંદમયી પ્રકૃતિ, હસમુખો સ્વભાવ અને પ્રસન્ન મિલનશીલતા ભારતવર્ષમાં બહુ થોડા વૈજ્ઞાનિકોમાં છે. પુરાણવનસ્પતિવિજ્ઞાનનું એમનું જ્ઞાન એટલું તો અગાધ અને તલસ્પર્શી છે કે એમને સાંભળનારને તો, અગણિત યુગો પૂર્વેની એ વિનષ્ટ વનસ્પતિઓ દૃષ્ટિસંમુખ પુનઃ મૂર્તિમન્ત સજીવ બની જતી લાગે છે. પુરાણકલ્પની શિલાઓ અને ઉત્ખાન અશ્મીભૂત વનસ્પતિસમુદાયની તિમિરાહત સમસ્યાઓના ઊકેલમાં રમ્માપચ્યા રહેવા છતાં, આ૦ સાહનીની આસપાસ હમેશાં પ્રસન્નતાની ઉજ્જ્વળ તેજોમયતા પથરાયલી હોય છે. જરી ભાષામાં પણ અનુરૂપ 'લાલાજી' નામ એમને આપી શકાય. વધુ મહત્ત્વનું તો વળી એ છે કે આ૦ સાહની પૂર્ણ ભારતીય અને કટ્ટર રાષ્ટ્રવાદી છે. એમને આપણા દેશબન્ધુઓના એ દુર્લભ વર્ગમાં મૂકી શકાય કે જેઓ જ્ઞાન અને પ્રજ્ઞાની પ્રાપ્તિ અર્થે પારોસ ભેળા

અનુભવની આપલે

વાઘનો શિકાર

"પ્રકૃતિ"ના માર્ગશીર્ષના અંક (પુ. ૨. અં. ૪)માં વાઘના શિકારને લગતો મી. ખરાદીનો લેખ પ્રકટ થયો છે. આમાં "ઓડા" ઓથે બેસી વાઘનો શિકાર કરવાની જે રીત બતાવી છે તે પ્રત્યે "અનુભવની આપ લે" નામના લેખમાં તન્ત્રીજીએ આશ્ચર્ય અને કંઇક શંકા પ્રકટ કરી છે અને પશ્ચિમના જાણીતા શિકારીઓની નોંધવહીમાં આવી નોંધ ન હોવાનો હવાલો ટાંકયો છે એ વાંચી આ લેખ લખવાની મને પ્રેરણા થઈ છે.

નસીબને હવાલે પડીને કે જંગલો ભટકવાના છંદને કારણે વાઘના સમ્પર્કમાં આવવાનું કેટલીકવાર મારે કપાળે ચોટયું છે અને એથી એના શિકાર વિષે પણ કંઇક જાણતો થયો છું. ખરી વાત તો એ છે કે પશ્ચિમની પ્રજા પોતાની કરતબગારીઓની નોંધો મુકે છે એથી એમની શિકાર વગેરે રીતોની નોંધ વિષે, અન્ય બાબતોની જેમ, આપણને પરિચય થાય છે અને જંગલમાં રહેતી પ્રજાઓ બીચારી અજ્ઞાન, કાયદાલીસ હોવાથી એમનાં સાહસો છુપાં રહી જાય છે. જો એ બધું જાણવા મળે તો વાઘના શિકાર માટે "ઓડા"ના આશ્રય જેવી વાત આવતાં તાજુબી થાય છે એ થવા વખત ન આવે.

તાપીને કાંઠે આવેલાં મારાં જંગલો પટાવાળા, ટપકાંવાળા વાઘોથી ભરપુર છે. આ જંગલના એક ગામે મારો મુકામ હતો. આગલે દિવસે વાઘે એક બળદ મારી નાંખેલો અને તેનો કેટલોક ભાગ રહેવા દઇ તે ચાલી ગએલો. જંગલના ખેડુતના હાથપગોઠા સરખા બળદનો ભોગ લેવાવાથી ત્યાં એ ચર્ચાનો વિષય થઇ પડેલો અને જંગલના શિકારીને હાથે એ વાઘને ઠેકાણે પાડવાની યોજના ઘડાઇ ચૂકી હતી.

બળદને મારી વાઘ એક ટેકરીની તળેટીમાં ઘસડી ગયો હતો ને બાકી રહેલો તેનો ખોરાક પૂરો કરવા બીજી સાંજે તે આવશે જ એવી ગણત્રી હતી. બળદ પડયો હતો ત્યાંથી વીસેક હાથ દૂર એક ખાડો હતો. આ ખાડો માંડ ત્રણ માણસ બેસી શકે એવો પહોળો ને વચમાંથી ત્રણ-ચાર ફૂટ ઉંડો હતો. વાઘના શિકારની નેમ લેવા માટે આ ખાડો પસંદ કરવામાં આવ્યો. બે નળીવાળી ભરેલી બે બંદુકીઓ (મઝલ-લોડ) બંદુકો લઇને સાંજ પડતાં એક બુઢ્ઢો શિકારી તેમાં જઈ બેઠો. તેની ઉપર કાથી ભરેલા બે ખાટલા ઉંધા ઢાંકવામાં આવ્યા અને પાંગથવાળા ભાગમાંથી

(અનુસંધાન ૯૮ મા પૃષ્ઠથી)

છે પણ પશ્ચિમની આછકલી અને ઉપરચોટીયા સભ્યતાથી ખરડાયા વિના પાછા આવેલા છે. મારા જાણવા મુજબ આજ સાહની ઘણીવાર લખનૌ વિદ્યાપીઠ કલબમાં જાય છે. એકાદ સાંજે ફરતા ફરતા ત્યાં જઈ પહોચો તો ત્યાં તમને ઉંચી કાઠીના, કસાયલા દેહ શરીરવાળા, નખશિખ શુદ્ધ ખાદીધારી, અંગેઅંગમાંથી સ્ફુર્તિ, ઉત્સાહ અને કાર્યક્ષમતાથી નીતરતા, પ્રસન્નમૂર્તિ અને ચંડોળ જેવી કલ્લોલવૃત્તિવાળા આ ભારતીય સરસ્વતીવરપુત્રનાં દર્શન થશે. હા, એ, બીરબલ સાહની, વિજ્ઞાન-કોવિદ અને મનીષી.

બન્ને બંદુકોનાં નાળચાં જરા બહાર કાઢી ઈસે ટેકવી રાખી, વાઘની ઇંતેજારીમાં તે લપાઇને બેસી રહ્યો.

શિકારીઓની એક ખાસીઅત (જેઓને જાણ છે તે સારી પેઠે માહિતગાર છે) બહુ વિચિત્ર હોય છે. તે બીડી, તમાકુના ગમે તેટલા ગાઢી હોય, પણ શિકાર પર બેસે ત્યારે કલાકો સુધી તેને અડકતા નથી એટલું જ નહીં પણ તે પત્થરનાં પાળીઆ જેવા નિશ્ચલ બેસી રહે છે. એમની આંખની કીકીમાં ચીજને ઝડપી લેવાની કાંઇ અજબ ઝડપ આવી ગઇ હોય છે.

વળી વાઘ એ ભારે વ્હેમી છે. પોતે આવતો હોય અને વ્હેમ પડે તો થોભી જઈને તરત પોતાનો રસ્તો બદલી નાખે છે. આ બધી આદતોનો શિકારીને અભ્યાસ હોય છે.

સાંજના રોળીકોળી વખત થઇ એવામા પેલો વાઘ ટેકરી તરફથી આવ્યો. તે ધીરે ધીરે લ્હેરાતો લ્હેરાતો આવતો હતો. ટેકરીનો ઢોળાવ ઉતરી જરા ઉભો રહી, આમતેમ જોવા લાગ્યો. વળી ચાર છ ડગલાં આગળ ચાલી પાછો ઉભો રહી આમ-તેમ નજર ફેરવવા લાગ્યો એટલામાં ખાડામાં બેઠેલા બુઢ્ઢા શિકારીને લાગ્યું કે તેની ગોળી હવે સહેલાઈથી વાઘને વીંધી શકશે કે તરત નિશાન બાંધી, ઘોડો ચાંપ્યો અને એક જ ગોળીમા તો વાઘનું કપાળ વીંધી નાંખ્યું. ભરાડો દૂર સુધી સંભળાયો. ગામથી આ જગા દૂર ન હતી. અમે જાણ્યું કે કંઇક નવાજુની થઇ. ભિલોમાંથી બે ચાર આગળ ધસ્યા ત્યાં તો બંદુકો સાથે બુઢ્ઢો સામે મળ્યો ને વાઘ સાફ થઈ ગયાના ખબર આપ્યા. જનાવર બહુ મોટું હતું અને કદાચ જીવતું હોય તો બધાનાં જીવ લઈ નાખે એટલે રાતના કોઇ ત્યાં ફરક્યું નહીં. સવારે તપાસ કરી તો તેની લાશ ત્યા જ પડેલી હતી.

આ રીતે, વાઘ ચાલમા હોય અને ગોળીનું નિશાન ન બને તો પછી એને પોતાના ભક્ષ્ય પાસે આવવા દેવામાં આવે છે. એ ખાવા બેસે ત્યારે એની એક આદત એવી છે કે પહેલા ત્રણ ચાર કોળીઆ તો એ તોડીને ચારે તરફ જોતો જોતો ખાય છે પણ પછી એ આંખ મીંચીને ખાવા મંડે છે એ વખતે તે શિકારીનું સહેલું નિશાન બને છે.

સાતપુડાના પહાડોની તળેટીમાં આવેલા સાગબારા સંસ્થાનના એક શિકારીનો મને પરિચય થએલો. તેની આદત એવી હતી કે વાઘની ભાળ મળે એટલે એ ત્યાં પહોંચી જતો. બોડમાં વાઘ સુતો હોય તેને પથરા મારી છંછેડી ઉભો કરે ને સામે આવે એટલે એ જ ભડાકીઆ બંદુકથી તેને એ ઠાર કરતો.

વાઘ, સામા જનાવર કે માણુસ પર ત્રાટકવાનો હોય ત્યારે એ હવે ત્રાટકવાનો એમ જાણવાનું એક સાધન તેના કાન છે. એ ત્રાટકતા પહેલાં એના કાન સીધા ઉભા ન રાખતાં પીઠ પર પાડી દે છે. કાન પાડ્યા કે બીજી પળે એ છલંગ મારે છે. વળી કાનની જેમ આગલા પગની થડી મારી કૂદકો લે છે.

જનાવરો પર એ પીઠ પાછળથી જ કૂદી ગરદનના ભાગે વળગી પડી તોડી પાડે છે ને પછી તેનું ખૂન ચસચસાવે છે. વધુ ભૂખ્યો હોય તો થાપાનો ભાગ ચીરી માંસ

ખાય છે ને બાકીનું બીજા દિવસ માટે મૂકી જાય છે. આ રીતે બીજા દિવસનો ખોરાક રાખી જતાં પહેલાં તે એનું પેટ ચીરી આંતરડા વગેરેનો ઢગલો જુદો પાડી, બાકીના શરીરને ત્યાંથી દૂર ઘસડી જઈ સારી જગામાં મૂકી, શક્ય હોય તો થોડાં પાંદડાં પાંદડાં પગે, પગે તે પર વાળી જાય છે.

જંગલમાં એમ પણ સાંભળવા મળે છે કે ચોમાસાના દિવસમાં જો કોઈ જનાવર એણે માર્યું હોય અને રાખવાની સારી જગા ન મળે તો એને દાંતે પકડી, ખીંચીને એ આખું જનાવર નીચા ઝાડની ડાળી પર નાંખે છે અને બીજે દિવસે આવી કૂદકો મારી એવા ઝાડની ડાળી પર બેસી ખોરાક આરોગે છે. આ બીના મેં ઘણે ઠેકાણેથી સાંભળી છે અને જામતળાવ તથા પાટીઅંધારા ગામોની વચમાંના ડુંગરા પાસે ઝાડ પર ખુંટાયલું એક હાડપીંજર મારા જોવામાં આવેલું ખરું.

વાઘ સ્વભાવે કંઈક અભિમાની, પ્રમાદી અને જક્કી છે. વાટે જતાં એ ભાઇજી કંઇક સામે આવી ગયા તો માર્ગમાંથી ખસી જવાને બદલે ઉભા રહી ગાંગર્યા કરશે પણ રસ્તો નહીં આપે. એમ માર્ગ આપવામાં એને કંઇક સ્વમાનનો ભંગ થતો હોય એમ લાગતું હશે કે એનો પ્રમાદ એને તાત રસ્તો કાઢવામાં આડે આવતો હશે. દૂરથી એ નજરે પડે અને આપણે રસ્તે ફુંટાઇ ચાલ્યા કરીએ તો એ એને માર્ગે ચાલ્યા કરે પણ ગાલ્લા જેવા વાહનમાં હોઈએ અને ખુમખરાડાથી એને રસ્તામાં બીરાજ્યા હોય ત્યાંથી ઉઠવું પડે તો એ જક્કે ભરાઈ આડાઅવળી ચક્કરડાં કાઢી ફરી ફરીને ધોરી રસ્તાની વચમાં આવી ઉભો રહે અને આવો ઉદ્યોગ એ બે પાંચ માઇલ સુધી જારી રાખે છે.

પણ કહેવત છે કે "શેરને માથે સવાશેર" એમ આ વાઘને પણ રાંક બનાવનાર જંગલમાં જનાવર થાય છે. એ 'કોલકુત્તા'ના નામથી ઓળખાય છે. એની ચીસ જો વાઘને કાને પડી તો એ જીવ લઇને દબાતો છુપાતો નાસી છુટે એમા ગફલતી થઇ તો એનો જાન જોખમમાં આવ્યો સમજવો. એ કોલકુત્તાં વિષે આપણે આવતે હપ્તે વિગતો રજુ કરીશું. વાઘનાં એ કટ્ટર વેરીની ઓલાદ પણ જાણવા જેવી છે.

આ લેખમાં તો કોઇ નિષ્ણાત શિકારની નોંધવહી રજુ કરી નથી પણ જંગલની વાટે રઝળતાં જે અનુભવો થયા છે એ શક્ય લાગે કે અશક્ય જણાય તો પણ એ વાસ્તવિક ઘટનાઓ છે અને એની ટાંચણ માત્ર રજુ કરી છે.

નવસારી : તા. ૧૧-૨-૧૯૪૪ મણિભાઈ દ્વિવેદી

[આપ બે પ્રકારના વાઘ ગણાવો છો પણ, નોંધ વાંચતાં, આપનો અનુભવ મોટે ભાગે ટપકાંવાળા વાઘ(=દીપડા કે ચિત્તા અને ગામડાંમાં ટેંડરવાં કે ટીમરવાં તથા અંગ્રેજીમાં Leopard કે Panther નામે ઓળખાતાં પ્રાણીઓ) વિષે હોવાનું જણાય છે. જ્યારે મારાં આશ્ચર્ય અને શંકા તો પટાયત વાઘ ('વાઘ'ના યથાર્થ નામે ઓળખાતું-Tiger પ્રાણી)ના શિકારની રીત સંબધી હતું-અને છે. વાઘની દુર્ઘર્ષ આક્રમણશક્તિ, પ્રચંડબળ અને ભયંકર ક્રુરતા તેમ જ અદ્દભુત ચાપલ્યની સરખામણીમાં ચિત્તો તો કુતરા જેવું નિર્બળ નિરૂપદ્રવી પ્રાણી લેખાય. ચિત્તાના શિકાર

માટે જે રીત સર્વ સાધારણ હોય તે વાઘ માટે સાધારણ ન ગણાય. વાઘ કરતાં ઊતરતા પૌરુષવાળો ચિત્તો મુખ્યત્વે કૂતરાં, બકરાં ઘેટાં અને પાડાં વાછડાંના શિકારનો અભ્યાસી હોવાથી માણસના સહવાસમાં વધુ પ્રમાણમાં આવે છે. એટલા પૂરતો એ વાઘ કરતાં વધુ હુમ્બ્યો હોય છે છતાં માણસથી ખૂબ ડરે છે. માણસ ઉપર સહેજે તડપતો નથી. ક્વચિત સંજોગવશાત્ તડપે તોપણ એની સાથેની હાથોહાથની લડાઈમાં કોઈ કોઈ વખત બળવાન માણસ જીતી જાય છે (વગડામાં જ રહેનારા ચિત્તા પણ માણસ ઉપર તડપવા કરતાં નાસી જવાનું વધુ પસંદ કરે છે), પરંતુ એક જ થપાટથી વગડાઉ પાડાની ખોપરીનો ભૂક્કો કરી નાખનાર વાઘની સામે ઊભા રહેવા જેટલું બળ ધરાવનાર મનુષ્ય તો હજુ જન્મ્યો નથી. એટલે ખુલ્લા મેદાનની વચ્ચે, પાછળ ઝાડપાળાંઝાંખરાં કે ટેકરાની ઓથ વિનાના, ઊંચેથી ઊતરતા વાઘની નજરે પડે એવા ઉપરથી ઉઘાડા નાના વાડોલીયાના ઓડામાં બેસીને વાઘનો શિકાર કરવાની રીત અત્યંત જોખમભરી અને અચોક્કસ હોવાથી થોડાક અપવાદ સિવાય શિકારીઓમાં આદર પામેલી નથી તેથી મેં એને નવીન (એટલે સર્વસાધારણ પ્રચાર રહિત) અને જોખમભરી ગણાવી છે.

આપ ચિત્તા વિષે લખો છો એમ માનવાનું એક કારણ તે આપે વર્ણવેલી, ભક્ષ્ય પ્રાણીને ઝાડ ઉપર ચડાવી દેવાની 'વાઘ'ની ટેવ: વાઘ–Tiger–ભક્ષ્યને ઝાડ ઉપર ચડાવતો હોવાનો તદ્વિદોનો અનુભવ નથી પણ ચિત્તાની આ ટેવ છે, એની ના નહિ. જોકે એ પણ, આપ લખો છો તેમ, 'વીંઝીને' ફગાવી દેતો જાણવામાં આવ્યો નથી. એ તો સહેજે ઝાડ ઉપર ચડી જાય છે અને એના ભક્ષ્યને સાથે ખેંચતો જાય છે.

સાંભળેલી વાતના આધારે આપે વાઘ (?)ને ભક્ષ્યપ્રાણીનું લોહી 'ચસચસાવતો' ચીતર્યો છે પણ વિચાર કરી જોતાં આ વાત સાચી હોવાનો ઓછો સંભવ છે, એમ આપ જોઈ શકશો. ઝાડ કે જાળાંઝાંખરાં આડે આવતાં હોય એવાં જંગલો સિવાય અન્યત્ર વાઘ ભક્ષ્યપ્રાણીને પકડે છે તે મોટેભાગે ગરદનથી. આ દશામાં ભક્ષ્યપ્રાણી કાંતો ગુંગળાઈને અગર તો એની ગરદન મચડાઈ ભાગી જવાથી મરણ પામે છે. ભાગી જવાનો અર્થ એટલો જ કે એની ગરદનની કરોડના અંકોડા છૂટા થઈ જાય છે અને એના પરિણામે જ્ઞાનતંતુઓને થતા આઘાતથી એ મરી જાય છે. લાકડી કે વરીયું ભાગી જતાં જેમ બે નોખા ટુકડા થઈ જાય છે તેમ ગરદનના ટુકડા થતા નથી. હવે જ્યાંસુધી પ્રાણી જમીન ઉપર પડી જાય અને નિશ્ચેતન અને નિશ્ચલ થઈ જાય ત્યાંસુધી વાઘ ગરદનની પકડ છોડી દેતો નથી. ગરદન છોડી દે છે તે વખતે ભક્ષ્યપ્રાણીનું હૃદય બંધ પડી ગયું હોય છે અને શિરાઓમાંનું લોહી વહેતું બંધ થઈ ગયું હોય છે. એટલે વાઘની કરાલ દંષ્ટ્રાઓથી ગરદનમાં પડેલા ખાડામાંથી લોહી વહેતું નથી. કદાચ વહે તોપણ થોડાં બિન્દુમાત્ર. વળી વાઘના મોંની પકડનું દબાણ અત્યંત પ્રચંડ હોવા છતાં પણ એ દબાણ ગરદનની મોટી રક્તવાહિનીને તોડી નાખવા સમર્થ નથી થતું, કારણ એ વાહિની ખૂબ મુલાયમ અને ચીકણાશવાળી હોય છે. વળી એની બૂઠી દંષ્ટ્રાઓ મોટી હોય છે છતાં ગરદનમાં ઊંડે રહેલી મુખ્ય રક્તવાહિનીને

પહોંચી કાપી શકતી નથી. આમ રક્તવાહિનીઓ અખંડ રહે ત્યાંસુધી લોહી વહેવાનો સંભવ જ નથી. કદાચ રક્તસ્રાવ થાય તો તે પણ અંદરના ભાગે જ. બહાર આવવાનો કોઈ માર્ગ જ હોતો નથી કારણ એક તો ગરદન ઉપર વાઘના મોંની ભયંકર ભીંસ હોય છે અને બીજું ગરદનમાં જ્યાં દંષ્ટ્રાથી કાણાં પડે છે તે કાણાંમાં ભરાયેલી દંષ્ટ્રાઓ પોતે જ દાટાની ગરજ સારે છે. આ વાતની ખાતરી વાઘે મારેલાં પશુઓના શવચ્છેદદ્વારા પુરવાર કરાયલી છે. એટલે વાઘના સંબંધમાં લોહી 'ચસચસાવવાની' કિંવદન્તિમાં ઝાઝું તથ્ય નથી.

આ તો વાઘની વાત થઈ. ચિત્તાની બાબતમાં ક્વચિત્ એવું પણ બને છે કે એણે શક્તિના પ્રમાણમાં મોટું-પુખ્ત ઉંમરની ગાય ભેંસ કે સાબર જેવું-પ્રાણી પકડ્યું હોય તો સહેલાઈથી તેની ગરદન દબાવી ભાંગીને મારી શકાતું નથી. એવે પ્રસંગે ચિત્તો આવેશમાં, તરફડીયાં મારતા પ્રાણીને શાંત કરી નાખવાના ઇરાદાથી, એની ગરદનને કરડીને કે પંઝાથી ઉઝરડીને ચૂંથી નાખે છે અને તે અરસામાં પ્રાણી જીવતું હોવાથી ગળાના ચુંદાયલા ભાગમાંથી લોહી વહે છે. અને સ્વાભાવિક રીતે જ ચિત્તો એ 'ચાટે' છે પણ એને 'ચસચસાવતો' કહેવો એ અતિરેક ગણાય. ટૂંકમાં વાઘે જે જગાએ ભક્ષ્યપ્રાણીને માર્યું હોય છે તે સ્થળે સામાન્ય રીતે જમીન ઉપર લોહી પડેલું દેખાતું નથી તેથી આવી લોહી ચૂસી પી જવાની આખ્યાયિકા શરૂ થઈ હશે. એ આખ્યાયિકા ખૂબ પ્રચલિત પણ છે, પણ એમાં તથ્યાંશ ઓછો છે, એવો તત્ત્વાન્વેષીઓનો અનુભવ છે.

આ ઉપરાંત આપની નોંધમાં કેટલીક અન્ય ચર્ચાસ્પદ બાબતો છે, એમનો વિચાર સ્થળસંકોચના લીધે ભવિષ્યમાં કરીશું.

કોળુકુત્તાં એટલે જંગલી કૂતરાં (Wild Dogs કે Reds Dogs) જ ને ? ઉ. ગુજરાતમાં એમને 'નહાર' પણ કહે છે. એમના જીવનવ્યવહાર વિષે હજુ ઘણું અજાણ્યું છે એટલે આપનો અનુભવ રસપ્રદ નીવડશે. અવશ્ય લખશો. —તંત્રી]

(અનુસંધાન ૬૫ મા પૃષ્ઠથી)

અને જે દિવસે પેનીસીલીન પ્રયોગશાળામાં તૈયાર કરી શકવાનું માનવસ્વપ્ન સિદ્ધ થશે, તે દિવસ જીવનશાસ્ત્રને લગતા વિજ્ઞાનના અપૂર્વ વિજયનો હશે. જીવનશાસ્ત્રના ઇતિહાસમાં એ શોધ સુવર્ણાક્ષરે અંકિત થશે. માનવસિદ્ધિની આગે કુચ નૂતનક્ષેત્રો અને નૂતનશક્તિઓ પ્રાપ્ત કરતી આગળ ને વધુ આગળ ચાલતી જ રહી છે. આધુનિક જીવન પર વર્તમાન વિજ્ઞાન એનો પ્રભાવ વધુને વધુ વ્યાપક બનાવતું જાય છે. યુગે યુગે, અરે રોજ બ રોજ વિજ્ઞાન આગળને આગળ સિદ્ધિનાં ક્ષેત્રો સર કરતું જાય છે. વિજ્ઞાનના આ વિકાસની મર્યાદા કે એના અંત વિષે કોઈ આગાહી કરી શકે એવો બડભાગી માનવી હજુ તો પૃથ્વીના પેટે પાકયો નથી. માનવજીવનમાં ગૂઢ રહસ્યોના ઉકેલ મેળવવાને મથી રહેલા વિજ્ઞાનવીરનું એ જ એક પરમ આશ્વાસન છે. એક દિવસ એવો આવશે જ કે જ્યારે માનવીના અથાગ પ્રયત્નો વડે પ્રાપ્ત થએલી નૂતન શોધો હાલના વિજ્ઞાનને ઝાંખી પાડી દેશે અને એ શોધો વડે માનવી પોતાના ઉત્તમ અંશોની સાચી પિછાન સત્ય સ્વરૂપે કરી શકશે,

ચરકસંહિતા :

મંડળના સભ્ય અને જામનગર રાજ્યના ચીફ મેડીકલ ઑફીસર ડૉ. પ્રાણજીવનદાસ મહેતાની અથાગ પ્રયત્નશીલતાને પરિણામે જામનગર રાજ્યે ચરકમુનિ પ્રણીત 'ચરકસંહિતા'નું સંસ્કરણ ૭ ભાગમાં પ્રસિદ્ધ કરવાનો નિર્ણય કર્યો છે અને એ સંસ્કરણનું કાર્ય ડૉ. મહેતાની પ્રેરણા અને દોરવણી હેઠળ ડાક્તરો અને વૈદ્યરાજોના મંડળે આરંભી પણ દીધું છે. ઇચ્છીએ કે એ સફળ થાઓ.

બે શોકજનક અવસાનો

એડવર્ડ ચાર્લ્સ સ્ટુઅર્ટ બેકર. ભારતવર્ષનાં પંખીઓનો અનન્યસાધારણ પરિચય ધરાવનાર આ વિદ્વદ્વરના ૭૯ વરસની પાકટ વયે થયેલા દેહાન્તની નોંધ લેતાં અત્યંત શોક થાય છે. સ્ટુ. બેકર સને ૧૮૮૩માં હીંદી પોલીસખાતામાં જોડાયા હતા. એમની નોકરીનો મોટો ભાગ આસામમાં ગાળ્યો હતો, જ્યાં એ ઈન્સ્પેક્ટર જનરલ સુધી પહોંચ્યા હતા. આરંભમાં એ કેવળ પંખીઅવલોકનમાં જ તન્મય રહેતા. શાસ્ત્રીય વર્ગીકરણમાં તો એ ખૂબ મોટી ઉંમરે પડયા હતા. તમામ પક્ષીઓનો અદ્‌ભુત પરિચય હોવા ઉપરાંત એમને 'કૂકૂ' વર્ગનાં પંખીઓની જીવનસમસ્યાઓમાં ઊંડો રસ હતો. એ વિષયનું એમનું પુસ્તક 'Cuckoo Problems' (૧૯૪૨) અજોડ ગણાય છે. એમનો પંખીઓનાં ઇંડાનો સંગ્રહ પણ અદ્વિતીય હતો. આજે એ બ્રીટીશ મ્યુઝિયમમાં છે.

નોકરીમાંથી નિવૃત્ત થઇ એ લંડન ગયા અને ત્યાં બ્રીટીશ મ્યુઝિયમમાં ધામા નાખ્યા. પૌરસ્ત્ય દેશોમાં પંખીઓ વિષે, જગદ્‌ભરના પક્ષિવિદોના એ પ્રમાણપુરુષ હતા. એવી વિદ્વત્તાના પરિણામે હીન્દી સરકારે 'ફોના ઓફ ધી ઇન્ડીઆ' ગ્રંથમાળાનું પક્ષિવિષયકગ્રન્થનું સંપાદનકાર્ય એમને સોંપ્યું અને ૮ ભાગમાં એમણે એ પૂરું કર્યું. એકધારાં ૬૦ વરસની અખંડ તપશ્ચર્યા કરનાર એમના જેવો પક્ષિવિદ એકાદ સૈકામાં પણ નહિ જડે. એમની અન્ય રચનાઓમાં ભારતવર્ષનાં કબૂતર હોલાં વિષેનો ગ્રંથ, ભક્ષ્ય પંખીઓના ત્રણ ગ્રંથ, વગેરે છે. ઈંગ્લંડની બ્રી. ઓરનીથોલોજીકલ યુનીયનના એ મંત્રી અને ખજાનચી હતા. ભારતસરકારનાં કેટલાંય કમીશનના સભ્ય પણ હતા.

એ. ઇ. મોસ : ઉ. ગુજરાત અને કાઠિઆવાડનાં દેશી રાજ્યોના વહીવટના નિરીક્ષક તરીકે સદ્‌ગત લેફ્.-કર્નલ મોસનું મોટા ભાગનું જીવન આપણા પ્રાંતમાં ગયું હતું. ગુજરાતનાં પ્રાણીઓના અભ્યાસી હોવા ઉપરાંત આપણાં પતંગીઆં અને દીપડાના જીવનવ્યવહારના એ તલસ્પર્શી જ્ઞાતા હતા. એક વિશિષ્ટ જાતના પતંગીઆની જીવનસમસ્યાના ઉકેલ અંગે મારો અને એમનો પ્રત્યક્ષ પરિચય થયેલો. એ પ્રસંગે ભાવનગરમાં એમના સંગમાં ગાળેલા ત્રણ કલાકમાં મને એમના અપાર સૌજન્ય અને વિશાળ અનુભવનાં દર્શન થયાં હતાં. મુંબાઈની નેચરલ હીસ્ટરી સોસાયટીના જર્નલમાં એમનાં અવલોકનોની નોંધો આવતી, એમાં ગુજરાતકાઠિયાવાડનાં પતંગીઆં અને દીપડા ઉપરની નોંધો મુખ્ય છે. ગુજરાતના પ્રાણિજીવનના યુરોપીઅન અભ્યાસીઓના ગયા યુગના એ છેલ્લા પ્રતિનિધિ હતા. ઉ.

પ્રકાશક : હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય, સે. નં. ૧૯૬૯, રાયખડ અમદાવાદ.
મુદ્રક : મણિલાલ પુ. મિસ્ત્રી, બી. એ; આદિત્ય મુદ્રણાલય, રાયખડ અમદાવાદ.

પુસ્તક ૩જું · વૈશાખ • ૨૦૦૩ · અંક ૧ લો

પ્રકૃતિ

PRAKRITI

Journal of the Gujarat Natural History Society

તંત્રી

હરિનારાયણ આચાર્ય



વ્યવસ્થાપક

રતિલાલ ખરાદી

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળ

REMEMBER

FOR BEST SERVICE & QUALITY

Sardesai Bros., Ltd., (Bilimora)

THE LEADING TEXTILE CHEMISTS

(*Unique Swadeshi Concern*)

ESTD. 1911

Sifirayon R. D. FOR ART SILK SIZING.

Spinerol Hygroscopic emulsion oil Sprayed on Cotton layers before carding and spinning. It enhances efficiency & Smooth Spinning.

S. B. 701 A A Wetting out Agent. Used for Kier Boiling & Silky Finish.

Finishing Oil & Paste FOR SOFTNESS & LUSTRE.

Ermin D. An A 1 Antiseptic against Zinc Chloride.

Zymol S. K. Highly conc. Desizing Agent.

Streakline & Ole Oil THE BEST SIZING COMMODITY. 100% Substitute for Mutton Tallow.

Purely Vegetable Swadeshi Products of 30 years' experience.

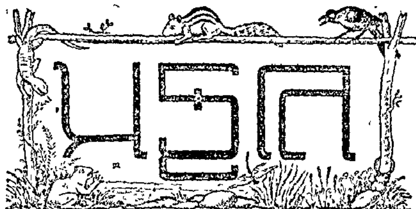
ALL KINDS OF BAR SOAPS & SOAP FLAKES

Refer to

Bhagubhai M. Shah

AHMEDABAD ... ... Dial : 7290

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળનું મુખપત્ર



પુસ્તક ૩ જું • અમદાવાદ • અંક ૧ લો

ગુજરાતના સાપ : ૮

રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી

(પ્ર. પુ. ૨, અં. ૪ ના ૧૫૨ પૃષ્ઠથી અનુસંધાન)

૪. ફૂર્સા

વાઇપેરીડી વર્ગનો આ બીજો સાપ ગુજરાતમાં સામાન્ય છે. એનું વૈજ્ઞાનિક નામ Echis carinata છે. અંગ્રેજીમાં એને માટે ખાસ નામ નથી એટલે એને The Echis અથવા હિંદી નામ પ્રમાણે Phoorsa કહેવામાં આવે છે. એનું ત્રીજું નામ Saw-scaled Viper પણ છે. આવું નામ શા માટે રાખવામાં આવ્યું છે એ આપણે હવે પછી જોઈશું. મુંબાઇ ઈલાકામાં ઘણે ઠેકાણે ફૂર્સા નામ પ્રચલિત છે, પરંતુ ગુજરાતમાં એ નામ અપરિચિત છે તેમજ આ સાપ માટે અન્ય કોઇ નામ હોય એમ લાગતું નથી.[૧]

આ સાપ ઘણોજ સામાન્ય હોવા છતાં રૂપ, રંગ કે કદમાં ધ્યાન ખેંચે એવો નથી. એની સરેરાશ લંબાઈ ૧૮-૨૪ ઇંચની હોય છે, પરંતુ વધારેમાં વધારે ૩૧ ઇંચ નોંધવામાં આવી છે. એનો રંગ પણ બીલકુલ ઝાંખો, અનાકર્ષક અને વ્યક્તિગત તેમજ પ્રાદેશિક ફેરફારોવાળો હોય છે. એટલે રંગ ઉપરથી એને પારખવો મુશ્કેલ છે. સામાન્ય રીતે એનો રંગ ઝાંખો પીળો, બદામી કે ઈંટના જેવો હોય છે, અને એના શરીર ઉપરની

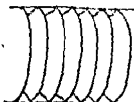
૧ એને ઉ. ગુજરાતમાં કહિં કહિં 'તરછ' કહેવાં સાંભળ્યું છે. તંત્રી

ભાત ઘેરા બદામી કે કાળાશ પડતા રંગની હોય છે. રેતાળ પ્રદેશમાં વસતા આ સાપનાં રૂપરંગ આસપાસના વાતાવરણમાં આબેહુબ ભળી જાય છે એટલુંજ નહિ પણ વાતાવરણ બદલાતાં એનાં રૂપરંગ પણ બદલાય છે. આ કારણને લીધે એને એના દુશ્મનોથી સરસ રક્ષણ મળે છે. એના શરીર ઉપર ખાસ આકાર વિનાનાં ટપકાં હોય છે, જે કોઈકમાં નિયમિત રીતે ગોઠવાએલાં હોય છે, જ્યારે કોઈકમાં ગમે તેમ વેરણ છેરણ પડેલાં હોય છે. જો આ સાપ ઉજળા રંગનો હોય તો એ ટપકાં મુશ્કેલીથી જોઈ શકાય એવાં આછાં હોય છે પણ ભીના વાનવાળાનાં ખુબ ઘેરાં હોય છે. એના દરેક પડખામાં ઘણું ખરૂં તરંગાકારની લીટી હોય છે અને માથા ઉપર ભાલાના આકારની નિશાની હોય છે (જુઓ ચિત્ર). એનું પેટ સફેદ રંગનું અને કાળાશ પડતાં છાટણાંવાળું હોય છે.

ફૂર્સાનું શરીર એની લંબાઈના પ્રમાણમાં સ્થૂળ ગણાય. એની ડોક અને પુંછડી સ્પષ્ટ દેખાય એવાં હોય છે. એના ઉપલા ભાગના દરેક ભીંગડાં ઉપર ઉપસી આવેલી ધાર (Keel) હોય છે એટલે હાથ ફેરવતાં એની પીઠ ખરચટ લાગે છે અને એના પડખાંના ભીંગડાની દરેક ધાર દાતરડા અથવા કરવતની માફક દાંતાવાળી હોય છે એટલે પીઠ કરતાં પડખાં વધારે ખરચટ લાગે છે. આ કારણને લઇને એને Saw-scaled Viper કહેવામાં આવે છે. પીઠ અને પડખાં ખરચટ હોવા ઉપરાંત બીલકુલ ઝાંખાં હોય છે જ્યારે પેટ સુંવાળુ અને ચળકતુ હોય છે. આમ વાતાવરણમાં ભળી જવાનો ગુણ એના ઉપરના ભાગમાંજ હોય છે. એનુ માથું ઉપરથી જોતાં નહિં ત્રિકોણાકાર કે નહિ લંબગોળ એવું હોય છે, પણ સામેથી જોતાં એના મોઢાનુ (નાકનું નહિ) ટેરવું ચપટું અને ઉપરથી નીચે તેમજ ડાબી જમણી બાજુ ગોળાકાર હોય છે. એની આંખો મોટી, કીકી લંબગોળ અને આસપાસ સોનેરી કુંડાળાવાળી હોય છે. પુંછડી સ્પષ્ટ, છેડેથી અણીદાર અને આખા શરીરની લંબાઈના ૧/૧૦ થી ૧/૧૧ ભાગની હોય છે.

આટલા વર્ણન ઉપરથી આ સાપને કુદરતમાં ઓળખવો સ્હેલો નથી, કારણ કે આપણે ઉપર જોઈ ગયા એ પ્રમાણે એનાં રૂપરંગ ઝાંખાં અને વાતાવરણમાં ભળી જાય એવાં હોય છે. આ ઉપરાંત ગામા (Gamma Snake–Dipsadomorphus trigonatus) નામનો એક ઝેર વિનાનો સાપ આબાદ એને મળતો હોય છે, એટલે એ બંને વચ્ચે ગોટાળો થવા સંભવ છે. માટે ફૂર્સાને ઓળખવા માટે છેવટે તો એનાં ભીંગડાંનોજ આધાર લેવો પડશે. આ રહી એને ઓળખવાની

નિશાનીઓ : (૧) દરેક ઝેરી સાપની માફક એના પેટનાં ભીંગડાં આકૃતિ ૧ લીમાં બતાવ્યા પ્રમાણે સળંગ આડા પટ્ટા જેવાં હોય છે, (૨) પુંછડી નીચેનાં ભીંગડાં આકૃતિ ૨ જીમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે અવિભક્ત હોય છે, (૩) માથા ઉપરનાં ભીંગડાં, આકૃતિ ૩ જીમાં છે એ પ્રમાણે, પીઠ





આકૃતિ ૧ લી　　આકૃતિ ૨ જી　　આકૃતિ ૩ જી

ઉપર હોય છે એવાં નાનાં હોય છે. આ ત્રણ નિશાનીઓ ફૂર્સાને હિંદના અન્ય કોઇ પણ સાપથી જુદો પાડે છે, એટલે ભીંગડાંની મદદથી ફૂર્સાને ક્ષણવારમાં ઓળખી શકાય એમ છે. આ ઉપરાંત જીવન દરમ્યાન એની એક વિશિષ્ટ ખાસીઅતથી પણ અનુભવીઓ એને તરત ઓળખી શકે છે. પોતાના શરીરનું અંગ્રેજી આંકડા (8) ના આકારને મળતું બેવડું ગુંચળું વાળી શરીરને હવાથી ફુલાવી બંને ગુંચળાને એક બીજા સાથે ઘસીને ફુંફાડાને મળતો અવાજ એ કરે છે. આ અવાજ એના પડખાનાં ભીંગડાં ઉપર આવેલી ધારોના દાંતા એક બીજા સાથે ઘસાવાથી થાય છે. જ્યારે આ અવાજ થતો હોય છે ત્યારે એના શરીરની અંદર ભરેલી હવા resonator નું કામ કરે છે. આમ ગુંચળુ વળીને એ પડયો હોય છે ત્યારે પોતાનું માથું મધ્ય ભાગમાં રાખે છે. એને આ પ્રમાણે એક વખત જોયા અને સાંભળ્યા પછી ફરીથી ઓળખવામાં ભાગ્યેજ ભુલ થાય. ઉપર જણાવેલો ગામા સાપ પણ ફૂર્સાની માફક ગુંચળુ વળીને પડયો રહે છે પણ એ અવાજ કરતો નથી. ગામા ઉપરાંત ભફોડી (Eryx conicus) નામનો (કે નામની ?) બીજો બીનઝેરી સાપ ફૂર્સાને મળતો હોય છે એમ કેટલાક નિરીક્ષકો માને છે પરંતુ આ માન્યતા બહુ તથ્યવાળી નથી.

આ સાપ રણપ્રદેશ, ખુલ્લાં મેદાનો, ઘણાંજ આછાં જંગલો અને રેતાળ મુલકોમાં વસે છે. હિંદમાં પંજાબ, સંયુક્ત પ્રાંતના અમુક ભાગો—ખાસ કરીને દિલ્હીની આસપાસ, રાજપુતાના, સિંધ મહાગુજરાત તેમજ દક્ષિણના કેટલાક ભાગોમાં એ મળી આવે છે. બંગાળામાં અને એની પૂર્વે એ ભાગ્યેજ જોવામાં આવે છે. ઉત્તરમાં તેમજ અન્ય પહાડી મુલકોમાં જમીનની સપાટી જેમ ઊંચી જતી જાય એમ એની સંખ્યામાં ઘટાડો થતો જાય છે. જો કે ૬૦૦૦ ફુટની ઊંચાઇએથી આ સાપ મળી

આવ્યો છે પણ સામાન્ય રીતે ૫૦૦૦ ફુટ સુધી પહોંચતાં તો એ અદશ્ય થાય છે. બેંગલોર પાસેના ૩૦૦૦ ફુટની ઊંચાઇએ આવેલા એક સ્થળેથી સને ૧૮૭૩માં ૧૧૨૫ ઝેરી સાપ પકડવામાં આવ્યા હતા, એમાં ફક્ત એક જ ફૂર્સા હતો! પરંતુ નીચાણવાળા જે જે પ્રદેશોમાં એ વસે છે એમાંના કેટલાકમાં તો એ સંખ્યાતીત હોય છે. દાખલા તરીકે એક વખત રત્નાગીરીમાં આ સાપનો ઉપદ્રવ એટલો બધો વધી ગયો હતો કે એના નાશ માટે સરકારે માથાદીઠ બે પૈસાનું મહેનતાણું આપવાનું નક્કી કર્યું હતું. આટલી મામુલી રકમ ખાતર પણ ત્યાંના લોકોએ લાગલાગટ ૭ વર્ષ સુધી દર વર્ષે સરેરાશ ૨૨૫૭૨૧ ફૂર્સો પકડયા હતા. આમ છતાં એનો ઉપદ્રવ ચાલુ રહેવાથી સરકારે બે પૈસાને બદલે વેતન બે આના આપવાનું નક્કી કર્યું ત્યારે ફક્ત આઠ જ દિવસમાં ૧૧૫૯૨૧ની સંખ્યામાં એ પકડાયા હતા! મહાગુજરાતમાં કચ્છ, કાઠીઆવાડ ઉત્તર ગુજરાત (પાલણપુર, ડીસા વિ.) અને ભાલ પ્રદેશમાં આ સાપ થાય છે. આબુ પહાડમાં પણ એ કવચિત મળી આવે છે. ધોળેરાના મેડીકલ ઓફીસર અને મંડળના સભ્ય ડૉ. રણછોડરાય ભટ્ટે આ સાપ ઘણી વખત પકડયા છે તેમ જ એ સાપ જેને કરડયા હોય એવાઓને એન્ટીવીનીનથી સાજા કર્યા છે. એટલે જો એ પોતાના અનુભવો "પ્રકૃતિ"માં લખી મોકલે તો વાંચકોને કીંમતી માહિતી મળી શકે.

આ સાપનાં રૂપરંગ માટે તો એકાદ પણ સારો શબ્દ વાપરી શકાય, પણ એના સ્વભાવ માટે સારો શબ્દ વાપરવો એ ફૂર્સા કોમનું અપમાન કરવા જેવું છે. એ સ્વભાવે ખુબ જ તીખો, ચીડીઓ, અસહિષ્ણુ અને દુષ્ટ હોય છે. અજાણતાં એની નજીક જનારનું તો આવી જ બન્યું સમજવું. કુદરતમાં એકદમ નજરે ન ચડે એવો એનો રંગ છે એટલે છેક પાસે જતાં સુધી તો એ દેખાય નહિ, એટલે અકસ્માત એની સાથે ભેટો થવાનો સંભવ ખુબ હોય છે. એને સ્હેજ પણ કારણ મળે તો અથવા વિના કારણે પણ એ કરડે છે.વળી એ એટલો બધો ત્વરિત ગતિથી કરડે છે કે જ્યાં બેઠો હોય ત્યાંથી ઉછળીને કરડીને પાછો મૂળ સ્થાને બેસી જાય ત્યાં સુધી તો ખબર પણ ન પડે કે એ કરડયો છે. માત્ર એના કરડવાથી વેદના શરૂ થાય ત્યારે જ એ કરડયો છે એમ લાગે. આમ એના કુદરતમાં ભળી જતાં રૂપરંગ, દુષ્ટ સ્વભાવ અને ત્વરિત ગતિને લીધે આ સાપ ઘણો જ ભયંકર ગણાય છે. વળી એનામાં કમાનની માફક છટકીને એકાદ ફુટ સુધી ઉછળવાની શક્તિ હોય છે, એટલે એની નજીક ઉભા રહીને એની છેડતી કરવામાં ભારોભાર જોખમ સમાએલું છે. કેટલાકો એની આમ ઉછળવાની શક્તિને લીધે એને પક્ષીઓની માફક ઉડતા સાપ તરીકે ઓળખાવે છે, પણ એ સરખામણી ખોટી છે.

આ સાપ નિર્વિવાદ દિવાચર છે, અને મુખ્યત્વે રણવાસી હોવાથી એની તડકો સહન કરવાની શક્તિ અજબ હોય છે. ભરઉનાળામાં ખરે બપોરે ધખધખતી રેતી, પત્થર કે પતરાના છાપરા ઉપર ખુલ્લામાં એ આરામથી પડ્યો રહે છે. નવાઈની વાત તો એ છે કે આમ અગ્નિમાં રહેવા છતાં એને પાણી વગર ચાલી શકે છે. જે જીવતાં પ્રાણીઓનો એ આહાર કરે છે એમાં પાણીનો જેટલો ભાગ હોય એટલો એની તરસ છીપાવવા અને જીવન નીભાવવા માટે પુરતો થઈ રહે છે.

એનો આહાર મુખ્યત્વે કાનખજુરા, વીંછી અને એની જાતનાં પ્રાણીઓ હોય છે. છતાં ઉંદર અને દેડકાં પણ એ ખાય છે. તીતીઘોડા (Locusts)ને ખાતો એ જોવામાં આવ્યો છે.

ફૂર્સા જેવા ચપળ અને દુષ્ટ સાપના પણ દુશ્મનો હોય છે, અને તે પણ એવા કે જેને ફૂર્સા ઘણી સહેલાઈથી પુરો પડે. કાળોતરા જેવા આળસુ અને નમ્ર સ્વભાવનો એક સીંધમાં થતો Sind Krait નામનો કાળોતરો સાપ ફૂર્સાને ખાય છે. Psammophis condanarus નામનો એક રેતીનો સાપ (આ સાપ ગુજરાતમાં થાય છે) પણ એને ખાતો જોવામાં આવ્યો છે. પણ ન માની શકાય એવી વાત તો એ છે કે મદ્રાસ પાસે એક ગામમાં એક પીંજરામાં પુરી રાખેલા ત્રણ ફૂર્સાને એમની સાથે મુકેલા એકજ ઉંદરે મારી નાખ્યો હતા! આ ત્રણે સાપ ઉંદરને ઘણી વખત કરડયા હતા પણ ઉંદરને કોઈ પણ ઠેકાણે લોહી નહોતું નીકળ્યું અને ઉલટું ઉંદર એ ત્રણેને મારી નાખવામાં સફળ થયો હતો. આ કિસ્સા બાબત મૂળ નિરીક્ષકે વધુ માહિતી નોંધી નથી એટલે એના ઉકેલ બાબત અનેક પ્રશ્નો થઈ શકે એમ છે.

ફૂર્સા જેવા ખીલકુલ સામાન્ય સાપના સંવનન કાળ અથવા ગર્ભાધાન કાળ વિશે કંઈ જ ચોક્કસ માહિતી મળતી નથી, જુદા જુદા નિરીક્ષકોએ ફૂર્સાની માદાને એપ્રીલથી ઓગસ્ટ સુધી જન્મ આપતી જોઈ છે. કેટલાકોએ તો ફક્ત અમુક માસમાં નાનાં બચ્ચાંને જોઇને એના જન્મકાળની કેવળ કલ્પના જ કરી છે. આજ પ્રમાણે કલ્પનાને આધારે એમ મનાય છે કે શિયાળામાં સુષુપ્તિકાળ દરમ્યાન એ સંવનન કરે છે અને એનો ગર્ભાધાન કાળ છ માસનો હોય છે. દરેક જણતર વખતે ૩-૧૫ બચ્ચાં જન્મે છે. આ સાપ વાઈપેરીડી વર્ગનો હોઇને બચ્ચાંઓને જન્મ આપે છે. પરંતુ આપણે ખડચીતળાની બાબતમાં જોઈ ગયા હતા એ પ્રમાણે કોઈ કોઈ વખત જન્મકાળે બચ્ચાંની આસપાસ પાતળુ પડ વીંટળાએલું હોય છે જેને બચ્ચું પોતાના મોઢાના ટેરવાથી તોડીને બહાર આવે છે. તાજાં જન્મેલાં બચ્ચાંઓ

કાંચળી ઉતારતાં જોવામાં આવ્યાં છે. જન્મકાળે એમની લંબાઈ ૪||-૬ ઇંચની હોય છે. આ સાપનાં નરમાદામાં કોઈ પણ જાતનો બાહ્ય ભેદ હોતો નથી.

વાઈપેરીડી વર્ગના સાપ બે જાતના થાય છે એ આપણે અગાઉ જોઈ ગયા છીએ. એક જાતના સાપને આંખ અને નસકોરાં વચ્ચે ખાડો હોય છે, જેને *Pit-Vipers* કહે છે; જ્યારે બીજાને આવો ખાડો હોતો નથી. જેને Pitless Vipers કહે છે. ખડચીતળો આ બીજી જાતનો સાપ છે એ પણ આપણે જોઈ ગયા છીએ. ફૂર્સાને પણ આવો ખાડો ન હોવાથી એ ખડચીતળાને મળતો Pitless Viper છે.

એને ઉપલા જડબામાં દરેક બાજુએ બબ્બે પાતળા અને છેડેથી અણીદાર પોલા દાંત હોય છે અને એની લંબાઈ ૩/૮ ઇંચ જેટલી હોય છે. બદામના આકારની ઝેરની કોથળી દરેક આંખની પાછળ આવેલી હોય છે એમાંથી ૩-૪ ટીપાં ઝેર નીકળે છે જેનું વજન સુકાયા પછી સરેરાશ ૧૮.૮ મીલીગ્રામ જેટલું હોય છે. ફૂર્સાની લંબાઈ તંદુરસ્તી ઉમ્મર વિ. બાબતો ઉપર ઝેરના જથ્થાનો આધાર રહે છે. એ સુકાયા પછી અંબરના જેવા રંગની પતરીઓ બની જાય છે. માણસને મારી નાખવા માટે ફક્ત પાંચ મીલીગ્રામ જેટલું ઝેર પુરતું થાય છે અને ફૂર્સા કરડતી વખતે સરેરાશ ૧૨.૩ મીલીગ્રામ જેટલું ઝેર જેને કરડે છે એના શરીરમાં દાખલ કરે છે, જે બે માણસોને મારી નાખવા માટે જોઈતા જથ્થા કરતાં પણ વિશેષ છે. લગભગ વીસ મીનીટ જેટલા સમયમાં આ ઝેર દર્દીના શરીરમાં ફરી વળે છે એટલે ફૂર્સા કરડ્યા પછી ૨૦ મીનીટ પછી કરેલા ઉપચારો, જેવા કે સખત પાટા બાંધવા અથવા કાપ મુકીને લોહી વહેવડાવવું અથવા તો આખું અંગ કાપી નાખવું વિ. નકામા નીવડે છે. ફૂર્સાનું ઝેર નાગના ઝેર કરતાં પાંચ ગણું અને ખડચીતળાના ઝેર કરતાં પંદરગણું વિશેષ જલદ હોય છે.

આમ છતાં આ સાપના ઝેર અને એનાથી નીપજતાં મરણ પ્રમાણ સંબંધમાં પરસ્પર વિરોધી મત પ્રવર્તે છે. કેટલાક એમ માને છે કે એના કરડવાથી ભાગ્યે જ મરણ થાય છે, જ્યારે મેજર વોલ જેવા નિષ્ણાતનું ચોક્કસ માનવું છે કે લોકો ધારે છે એના કરતાં એના કરડવાથી મરણ પ્રમાણ ઘણું વધારે થાય છે. આવા વિરોધી મતો બંધાવાનું કારણ એવું છે કે ઉંદર, કુતરા વિ. જનાવરો ઉપર એના દંશથી થતી અસરો ઉપરથી માણસો ઉપર કેવી અસર થશે એવું અનુમાન કરવામાં આવે છે. આવી જાતની ભુલ ન કરવી જોઈએ, કારણકે ઘણાં જનાવરો એના ઝેરની અસરથી મુક્ત રહી શકે છે, એવું જોવામાં આવ્યું છે, જ્યારે માણસ મરણ પામે

છે. મનુષ્યોમાં એના દંશથી લગભગ [illegible] ટકા મરણ પ્રમાણ થાય છે અને હકીકતો અને આંકડાઓ ઉપરથી એટલું સાબીત થયું છે કે મુંબાઇ ઇલાકામાં સર્પદંશથી થતાં એકંદર મરણો માટે ફૂર્સાની જવાબદારી ઘણી છે. ઇલાકાના જે જે ભાગમાં બીજા ઝેરી સાપો ઉપરાંત ફૂર્સા પણ હોય છે ત્યાંનું મરણ પ્રમાણ બીજા ભાગો જ્યાં ફૂર્સા સિવાયના બીજા ઝેરી સાપો હોય છે એના કરતાં ઘણું મોટું હોય છે. આ બાબતમાં વાઇડલ (Vidal) નામના નિરીક્ષકે સને ૧૮૭૮–૮૫ સુધીના આઠ વર્ષના ગાળા માટે સરકારી દફતરો ઉપરથી ઘણી મહેનત અને કાળજીપૂર્વક જે આંકડાઓ પ્રસિદ્ધ કર્યા છે એ ખુબ ઉપયોગી હોવાથી નીચે આપવામાં આવ્યા છેઃ—

જીલ્લાનું નામ	૧૮૮૧ની સાલમાં થયેલી ગણત્રી પ્રમાણે વસ્તી	સર્પદંશથી થયેલાં મરણની સરેરાશ કુલ સંખ્યા ૧૮૭૮–૧૮૮૫	દર હજારે થયેલાં મરણની સરેરાશ સંખ્યા ૧૮૭૮–૧૮૮૫
હૈદ્રાબાદ (સિંધ)	૭૫૪,૬૨૪	૧૮૧·૭	૦·૨૪૭
થર અને પારકર	૨૦૩,૩૪૪	૪૮·૭	૦·૨૩૯
કરાંચી	૪૭૮,૬૮૮	૮૭·૨	૦·૧૮૨
રત્નાગીરી	૯૯૭,૦૯૦	૧૫૪·૫	૦·૧૫૫
થાણા	૯૦૮,૫૪૮	૧૦૮·૮	૦·૧૧૯
પંચમહાલ	૨૫૫,૪૭૯	૩૦·૫	૦·૧૧૯
શિકારપુર	૮૫૨,૯૮૬	૭૨·૮	૦·૦૮૫
સુરત	૬૧૪,૧૯૮	૪૧·૫	૦·૦૬૭
ખેડા	૮૦૪,૮૦૦	૪૭·૨	૦·૦૫૮૬
ભરૂચ	૩૨૬,૯૩૦	૧૯·૧	૦·૦૫૮૪
સિંધની ઉત્તર સીમા	૧૨૪,૧૮૧	૬·૭	૦·૦૫૩
કોલાબા	૩૮૧,૬૪૯	૧૯·૮	૦·૦૫૨
અમદાવાદ	૮૫૬,૩૨૪	૩૯·૬	૦·૦૪૬
સતારા	૧,૦૬૨,૩૫૦	૪૧·૦	૦·૦૩૮
કનારા	૪૨૧,૮૪૦	૧૬·૦	૦·૦૩૭
બેલગામ	૮૬૪,૦૧૪	૩૦·૨	૦·૦૩૪
પુના	૯૦૦,૬૨૧	૧૮·૬	૦·૦૨૦
ધારવાડ	૮૮૨,૯૦૭	૧૭·૬	૦·૦૧૯
ખાનદેશ	૧,૨૩૭,૨૩૧	૨૩·૧	૦·૦૧૮
બીજાપુર	૬૩૮,૪૯૩	૧૧·૦	૦·૦૧૭
નાશિક	૭૮૧,૨૦૬	૧૦·૮	૦·૦૧૩૮
અહમદનગર	૭૫૧,૨૨૮	૧૦·૩	૦·૦૧૩૭
શોલાપુર	૫૮૨,૪૮૭	૨·૨	૦·૦૦૩

ઉપલા કોઠા ઉપરથી માલુમ પડશે કે સિંધના ત્રણ જીલ્લાઓ અને રત્નાગીરી કે જ્યાં ફૂર્સા મોટા પ્રમાણમાં થાય છે ત્યાં સરેરાશ ૫૦૦૦ ની વસ્તીમાં એક માણસ સર્પદંશથી મરે છે, જ્યારે બીજાપુર, નાસીક, અહમદનગર અને શોલાપુર કે જ્યાં ફૂર્સાની વસ્તી નહિ જેવી છે ત્યાં સરેરાશ ૧૦૦૦૦૦ (એક લાખ) દીઠ એક મરણ થાય છે. એ ધ્યાનમાં રાખવા જેવું છે કે આ બધા જીલ્લાઓમાં નાગ, કાળોતરા અને ખડચીતળા જેવા ઝેરી સાપો મોટા પ્રમાણમાં વસે છે. આ હકીકતો ઉપરથી સાબીત થાય છે કે મુંબાઈ ઇલાકામાં સર્પદંશથી થતાં મરણો માટે ફૂર્સા સૌથી વિશેષ જવાબદાર છે. સિંધમાં આ સાપ ઘણો જ ભયંકર ગણાય છે, અને ત્યાં એનાથી જ ઘણાંખરાં મરણો થાય છે. આ સાપ કેટલો ભયંકર છે એનો ખ્યાલ આપતો સને ૧૮૯૭ માં દિલ્હીમાં બનેલો એક પ્રસંગ બહુ રસપ્રદ છે. કલ્લન નામનો એક સખ્સ ત્યાંના સીવીલસર્જન માટે જુદી જુદી જાતના ઝેરી સાપ પકડી લાવતો હતો. સીવીલસર્જન દરેકનું ઝેર કાઢી લેતો, તે પછી ઝેરી સાપના માથાદીઠ સરકારે નક્કી કરેલ વેતન માટે કલ્લન બધા સાપ ડેપ્યુટી કમીશ્નર પાસે લઈ જતો. કમીશ્નર એવો ઉસ્તાદ કે એના એજ સાપ ફરીથી કોઇ ન લઇ આવે એટલા માટે દરેક સાપનું માથું પ્રથમ ઉડાવી દેવામાં આવતું અને પછી એની ગણત્રી થતી. આમ એક વખત કલ્લન માથાં ગણતો હતો એવામાં ફૂર્સાનું એક માથું એની આંગળીએ વળગી પડ્યું. અલબત્ત આ સંજોગોમાં પુરતા પ્રમાણમાં ઝેર કલ્લનની આંગળીમાં પ્રવેશવું અસંભાવિત હતું, છતાં ત્રીજે દિવસે સીવીલસર્જને એને જોયો ત્યારે એ ઘણીજ ગંભીર હાલતમાં હતો. છેવટે એ બચી તો ગયો, પણ ફૂર્સાની ભયકરતાનો ખ્યાલ આ પ્રસંગ ઉપરથી આવી શકે છે.



ફૂર્સા ("કુમાર"ના સૌજન્યથી)

કૂર્સાના ઝેરનું અને એનાથી શરીર ઉપર થતી અસરોનું પૃથક્કરણ આ પ્રમાણે છેઃ—

૧. અ રક્તવાહિનીઓ સાથે સંબંધ ધરાવનાર મગજના કેન્દ્રને મંદ અને અચેતન કરનાર તત્ત્વ. આને પરિણામે લોહીના દબાણમાં ઘટાડો થાય છે અને હૃદય બંધ પડવાથી મૃત્યુ થાય છે.

આ ૧ અ માં વર્ણવેલા મગજના કેન્દ્ર સિવાયનાં બાકીના મગજના ભાગને મંદ કરનાર તત્ત્વ. આની અસરથી અચેતનતા નથી થતી પરંતુ જીવનશક્તિ ઘણી મંદ પડી જાય છે.

૨. અ લોહીની થીજી જવાની શક્તિનો નાશ કરનાર તત્ત્વ. આ અને ૩ ની સંયુક્ત અસરથી પુષ્કળ લોહી વહી જાય છે.

આ લોહીના રક્તકણોનો નાશ કરનાર તત્ત્વ. આ તત્ત્વ કૂર્સાના વિષમાં પ્રમાણમાં વધુ જલદ (potent) હોય છે. એને લીધે શ્વાસોચ્છ્વાસની મુશ્કેલી ઉભી થાય છે અને ૧ આની સંયુક્ત અસરથી જીવનશક્તિનો નાશ થાય છે.

૩. રક્તવાહિનીઓની દિવાલનો નાશ કરનાર તત્ત્વ. હિંદના અન્ય ઝેરી સાપના ઝેરમાં રહેલા આ તત્ત્વ કરતાં કૂર્સાના વિષમાં રહેલું આ તત્ત્વ ઘણું વધારે જલદ (potent) હોય છે. જુઓ ૨ અ.

૪. હૃદયના સ્નાયુઓને મંદ કરનાર તત્ત્વ.

મનુષ્યશરીર ઉપરની કૂર્સાના વિષની અસરમાં જ્ઞાનતંતુઓ ઉપર અસર થતી ન હોવાથી માણસ મરતાં સુધી ભાન ગુમાવતો નથી, પણ લોહીની થીજી જવાની શક્તિનો હ્રાસ થવાથી અને રક્તવાહિનીઓની દિવાલો તુટી જવાથી દરેક પ્રસંગે પુષ્કળ લોહી વહી જાય છે. આ ઉપરાંત લોહીના દબાણમાં ઘટાડો થવાથી હૃદયના ધબકારા ઓછા થઈ જવા ઉપરાંત હૃદયના સ્નાયુઓ ઉપર ઝેરની સીધી અસર થવાથી, ફેફસામાં લોહી પુરતા પ્રમાણમાં ન જવાથી શ્વાસોચ્છ્વાસ ઉપર આડકતરી અસર થાય છે કારણ કૂર્સાના વિષની શ્વાસોચ્છ્વાસની ક્રિયા ઉપર સીધી અસર થતી નથી. છેવટે તો દર્દી હૃદય બંધ પડવાથી મરણ પામે છે. જે ઠેકાણે દંશ થયો હોય છે ત્યાં આ ઝેરની અસર ખડચીતળાના ઝેરથી થતી અસર જેવી હોય છે. ઘણી વખત દર્દી એક બે દિવસમાં સાજો થઈ ગયો હોય એવું લાગે છે પણ થોડા દિવસ પછી દર્દ ઉથલો મારે છે અને ૧૫-૨૦ દિવસ પછી દર્દી મરણ પામે છે. ખડચીતળાની માફક કૂર્સાના વિષથી દર્દી ખરેખર ખુબ હેરાન થાય છે. [ક્રમશઃ]

ગુજરાતની એક પ્રતિભાશાળી બતક:

ઢીંગ (Pelican)

વિજયશંકર મુ. વાસુ

પક્ષિઓ—અને તેમાં પણ બતકને પ્રતિભાશાળી કહેવી તે કદાચ તમને વાસ્તવિક નહિ લાગે. હંસને માટે જો આ શબ્દપ્રયોગ થયો હોત તો તમને તે ઓછો વાંધા ભરેલો લાગત. પરંતુ પેલીકન બતકની પ્રત્યેક ક્રિયાનું નિરીક્ષણ કરો અને તમને એમ લાગશે કે તેને માટે આ શબ્દ પ્રયોગ સાવ અસ્થાને નથી.

ફ્લાઈંગ બોટ-પાણી ઉપર ઉતરનારાં અને ઉડતી નૌકા જેવાં વિમાનો બનાવનારને એવાં વિમાન બનાવવાનો પ્રથમ ખ્યાલ ક્યાંથી આવ્યો તેની મને ખાત્રી નથી, પરંતુ હું જ્યારે પેલીકન બતકને હવામાં પાંખો વીંઝતી જોઉં છું અને તેને હવામાં સરકતી અને પાણી ઉપર ઉતરતી જોઉં છું ત્યારે મને ફ્લાઈંગ બોટ યાદ આવ્યા વિના નથી રહેતી. કાજિયાં અને જળકુકડી જો કુદરતની ઉડતી સબમરીનો છે તો ઢીંગ કુદરતની ઉડતી નૌકાઓ છે.

પેલીકન બતક ભલે બધાએ ન જોઈ હોય, પણ એના નામથી ચાલેલી લોકપ્રિય અંગ્રેજી ગ્રંથમાળાએ આપણી વચ્ચે તેનું નામ જાણીતું કરી દીધું છે. પેલીકન તો તેનું અંગ્રેજી નામ, પણ ગુજરાતમાં તેને શું નામે ઓળખે છે તેની મને ખબર નથી. (અમદાવાદની આસપાસ એ 'પેન' નામે ઓળખાય છે. તંત્રી) અમારે ત્યાં તેનું નામ 'ઢીંગ' કેમ પડયું તે કહેવું મુશ્કેલ છે, પરંતુ સીંધમાં તેને 'પીન'ના નામે ઓળખે છે. 'હવાસીલ' અને 'ગગનભેર' જેવાં તેના હિંદી નામ તેની પ્રબળ ઉડ્ડયનશક્તિનાં સૂચક છે.

ઢીંગ ઉષ્ણ કટિબંધ અને સમશીતોષ્ણ કટિબંધના પ્રદેશોમાં વસનારી છે અને દુનિયામાં તેની દશેક જાતો વસે છે, તેમાં હિંદુસ્તાનમાં ત્રણેક જાતો શિયાળો ગાળવા આવે છે. વરસમાં ઓછામાં ઓછા સાતેક માસ તેઓ આપણે ત્યાં રહે છે. એ બધી દેખાવમાં એવી એકસરખી છે કે તેમને જુદી પાડવી મુશ્કેલ છે. જર્ડને આપણે ત્યાં ચાર જાત વર્ણવી છે. પરંતુ એ બાબત તેને પોતાને ખાત્રી ન હતી. તેના પછી જેમ્સ મરેએ ત્રણ જાત વર્ણવી છે જેમાંથી બે ગુજરાતમાં આવે છે, એ મતલબનો

ઉલ્લેખ કર્યો છે. વ્હીસ્લરે હિંદુસ્તાનમાં ત્રણ જાત આવતી હોવાનો ઉલ્લેખ કર્યો છે, પરંતુ તેમાંથી એક જ્યારે સમગ્ર હિંદમાં ફરી વળે છે ત્યારે બાકીની બે પૈકી એક વાયવ્ય હિંદ અને બીજી ઉત્તર હિંદમાં વસતી હોવાનું જણાવે છે. ગુજરાતના કયા ભાગમાં કઈ કઈ પેલીકન આવે છે તે કહેવું મુશ્કેલ છે, પરંતુ આપણે ત્યાં વ્યાપક ફીણુ તો એક જ: The Spotted-Billed Pelican, (Pelecanus Philippensis). જાલપાદ (Steganopode) વર્ગમાં Pelecanidae કુળમાં આ ફીણુનો સમાવેશ થાય છે.

ફીણુની દેહરચનાનો ખ્યાલ આપણે પહેલો કરી લેવો જોઈએ. છેટેથી મોટાં સ્વૉન જેવું લાગતું રૂપાળું ભરાવદાર શરીર, વિશાળ ચાંચ, ટુંકા પગ-જેની અણી છેડેથી વળેલી છે, લાંબાં આંગળાં-જે ચામડીથી જોડાયેલા છે, ટુંકી અને ગોળ પુછડી, શ્વેતવર્ણ અને છેડેથી કાળી પાંખ, ચાંચના નીચલા ફાડીયામાં કોથળી. માથે ટુંકી કલગી. ફીણુની શરીર રચનાના આ આગળ પડતાં લક્ષણોથી એ પ્રથમ નજરે જ ઓળખાઈ જાય છે.

વર્ણ: જરા મેલો પણ આઘેથી હિમખંડ જેવો ઊજળો લાગતો શ્વેત. ગર્ભાધાન ઋતુમાં નીચેની પીઠ, પડખાં અને પુછડી નીચેનો પટો ગુલાબી રંગનાં. માથે નાની કલગી અને ડોક ઉપર કેશવાળી જેવા ટુંકાં પીળાં ભુરા રંગનાં. પાંખમાં છેડે કાળો પટો. પુછડી ભુરી સફેદ. આંખ સફેદ અથવા પીળી. આંખની આસપાસ ઉઘાડી ચામડી. ચાંચ પીળી. ચાંચના ઉપરના ફાડીયા ઉપર કાળાં ધાબાં પગ રતાશ પર. ચાંચની કોથળી જાંબુડા રંગની પીળી ઝાંઈવાળી.

કદ: પાંચ ફુટ. પાંખની લંબાઈ ૨૪ થી ૨૫ ઈંચ અને પુછડીની લંબાઈ ૮ ઇંચ. ચાંચની લંબાઈ ૧૨½થી ૧૪½ ઇંચ.

આ પક્ષિમાં ધ્યાન ખેંચે તેવી તેની કોથળી છે. ગળા સાથે જોડાયેલી અને ચાંચના નીચેના ફાડીયાની બે ધાર વચ્ચે આવેલી આ આડી લટકતી કોથળી ચાંચના નીચેના ફાડીયા જેવી દેખાય છે, પરંતુ તે સ્થિતિસ્થાપક છે અને તેને ફુલાવીને ફીણુ તેને વિશાળ કદ આપી શકે છે. તેનો ઉપયોગ માછલી પકડવાનો છે. ફીણુ ડુબકી મારી શકતી નથી. તે એકલી અથવા મુખ્યત્વે સમુદ્રમાં પાણી ઉપર તરતી હોય છે અને માછલી પકડવા માટે ચાંચ ઊઘાડીને પાણીમાં બોળે છે ત્યારે આ કોથળી જાળની જેમ પથરાઈ જાય છે. તેમાં માછલી આવે એટલે ઉપરનું ફાડીયું, જે ઢાંકણાનું કામ કરે છે, તે બંધ થઈ જાય છે. ત્યાર પછી ચાંચ પાણીમાંથી બહાર કાઢતાં કોથળીમાં ભરાયલું પાણી નીકળી જાય છે અને માછલી અંદર રહી જાય

છે. આમ મોટા કદની માછલી પણ આ કોથળીમાં સપડાઈ જાય છે. નવી બંદરમાં મારા સાંભળવામા આવ્યું હતું કે એ રીતે બહુ મોટી માછલીને ગળવા જતા એક ફ્રીણુ માછલીનાં તરફડીવાથી ઇજા પામી મરણ પામી હતી.

માછલી પકડવા ફ્રીણુ એક સુંદર યુક્તિ અજમાવે છે. તેઓ સમૂહમાં અર્ધ ચંદ્રાકારે ગોઠવાઇ ન પાંખોથી પાણી હલાવી માછલીઓને છીછરા પાણી તરફ નસાડી ધકેલી લઇ જાય છે અને ત્યાંથી તેમને પકડી લે છે. આમ તેઓ આખા જળાશયોની મીનસમૃદ્ધિ ખલાસ કરી નાખે છે. આ કારણથી માછીમારો તેમના પ્રત્યે અભાવ સેવે તેમાં આશ્ચર્ય પણ શું ! આરામ અને ખોરાક લેવામા તેઓ નિયમિત હોય છે અને પેટ ભરીને કાંઠા ઉપર બેસે ત્યારે ફ્રીણુનું ટોળું સૂર્યના પ્રકાશમા પીછાં સાફ કરતું હોય છે ત્યારે એ શ્વેત સમૂહ અત્યંત આકર્ષક લાગે છે. જમીન ઉપર તેઓ કઢંગી રીતે ચાલે છે, પરંતુ ઉડવામા અને તરવામા તેઓ ખૂબ નિપુણ છે. તેમના શરીરમાના તેલગ્રંથીમાંથી નીકળતા ચીકણા પદાર્થથી તેઓના પીછાં જલારપ્રૂફ રહે છે.

તરવામાં વચ્ચેથી ચામડીથી જોડાયેલાં લાંબાં આંગળાં હલેસાનું સુંદરકામ કરે છે અને સારી ઝડપથી તેઓ તરી શકે છે. ડોક પાછળ ખેંચી ચાંચ નીચી નમાવી, વેગથી પાણીને કાપતી જતી ફ્રીણો મનોરમ દૃશ્ય રજુ કરે છે. અનેક વેળા બાદરના મુખમા હું તેમનો વેગ માપી જોવા હોડી લઇને પાછળ પડતો અને તે શરત જોવા જેવી થતી.

ફ્રીણુ પાણી ઉપર ઉતરે છે ત્યારે તેમને જળકુકડીની જેમ પોતાના વેગ અટકાવવા પુછડાંને પ્રથમ પાણી સાથે સંસર્ગમા લાવી 'બ્રેક' નથી મારવી પડતી. ગ્લાઇડર વિમાનની જેમ તેઓ હવામાં તરતી તરતી આસા- નીથી, પાણીની લગભગ સમાન્તર ઉડતી આવે અને પહોળા પગ વિસ્તારીને પાણી ઉપર બેસી જાય. ઢસા અને વા બગલી (Gulls અને Terns) પાણી ઉપર ઉતરતી વખતે પાંખો અમુક રીતે ચલાવીને પોતાના વેગ ઓછો કરી નાખે છે અને ઓટોગાયરો વિમાનની જેમ નીચે ઉતરી આવે છે. જમીન કે પાણી ઉપર ઉતરતા વિમાનની ગતિ કેમ રોકવી અને કેમ ઓછામાં ઓછી જગ્યામા વિમાનને ઉતારવું તે વિજ્ઞાન માટે હજી કોયડો જ રહ્યો છે. વિમાનોને આકાશમાં ઉડતાં રાખવા માટે ઓછામાં ઓછી અમુક ગતિ તો જરૂરી રાખવી પડે છે. પરંતુ ઢસાં, વા બગલી, ફ્રીણુ, વગેરે પક્ષિઓ કેટલી સહેલાઇથી આ મુશ્કેલી ને વટાવી જાય છે તે જુઓ ત્યારે

તેઓની શરીરરચનાની સંપૂર્ણતા તમને મુગ્ધ કર્યા વિના નહિ રહે. ફ્લેમિંગોનું ભારે શરીર જુઓ અને આકાશમાં તેઓ કેટલી આસાનીથી ઉડે છે, કેટલી ધીમી પાંખો વીંઝીને કેટલી ધીમી ગતિથી પણ ઉડી શકે છે તે જુઓ. જલચર અને જળપાદ પક્ષિઓનાં ઉડ્ડયન હું રોજ જોયા કરું છું, પરંતુ ફ્લેમિંગોનું ઉડ્ડયન તો મારા માટે રોજ એકસરખું આકર્ષણ થઈ પડે છે. આકાશમાં ઘણી વાર તેઓ ગોળાકારમાં ઉડતા ઉડતાં ખૂબ ઉંચે ચડી જાય છે. સામાન્ય રીતે તેઓ સીધી લીટીમા અથવા કાચરના આકારે ઉડે છે ઉડતી વખતે ડોકને પાછળ ખેંચી ચાંચ સીધી રાખે છે. ફ્લેમિંગો મુખ્યત્વે સમૂહચારી છે. એક ઠેકાણેથી ઉડીને બીજે ઠેકાણે એક ફ્લેમિંગો આવી બેસે એટલે એક પછી એક થઈને બધી ફ્લેમિંગો એનું અનુકરણ કરતી જાય અને ગ્લાઈડર વિમાનની જેમ ઉતરવાની તેમની ઢબ જોતાં જાણે વિમાની મથક ઉપર એક પછી એક વિમાન આવીને ઉતરતાં હોય તેવો ખ્યાલ આપે. અપવાદ તરીકે ફ્લેમિંગોની એક અમેરીકન જાત ડુબકી મારી શકે છે.

વસતિ: આ લેખમાં વર્ણવેલી ફ્લેમિંગો હિંદુસ્તાનમાં વ્યાપક છે, પરંતુ તેને અનુકૂળ એવાં જળાશયો જોઈએ. પોરબંદર તરફ તે ભાદરના મુખમાં અને ભાદર તથા ઓઝત નદીના સંગમ પાસે દર વર્ષે આવે છે. મીયાણી (હર્ષદ)ની ખાડીમાં તા. ૧૯-૨-૪૪ના રોજ ફ્લેમિંગોનું એક ટોળુ જોયું હતું. ફ્લેમિંગોને જો માછલી મળે તો તેને ખારા કે મીઠા પાણીનો ભેદ નથી. તેનો ખોરાક માછલી જ છે. ઉપર જણાવેલા સ્થળોએ દરિયાનુ ખારૂં પાણી જ રહે છે. પણ મીઠા પાણીનાં તળાવો પણ તેમને પસંદ છે. અમદાવાદ પાસેનાં ચંડોળા અને ગોસળજ તળાવોમાં ફ્લેમિંગોને અનેકવેળા પોતે જોયાનું શ્રી હરિનારાયણ આચાર્ય મને લખે છે. પણ ભુજનાં કે જામનગરનાં તળાવોમાં મેં હજી ફ્લેમિંગો નથી જોઈ. એ તળાવો બીજી બતકોએ પસંદ કર્યા છે અને શિયાળામાં ઘણી જાતની બતકો તેમાં આવી વસે છે.

ગર્ભાધાન: હિંદમાં ફ્લેમિંગો ઇંડાં મૂકતી હોવાનો દાખલો નથી, પણ વ્હીસ્લર લખે છે કે બ્રહ્મદેશમાં તેઓ નવેમ્બરમાં માળા બાંધવા ભેગી થાય છે અને સીલોનમાં ફેબ્રુઆરી અને માર્ચમા માળા બાંધે છે. આ સ્થાનિક પક્ષિઓનો ઉલ્લેખ હોવાનો સંભવ છે, કારણ કે અમારે ત્યાંથી ફ્લેમિંગો માર્ચ પહેલી જતી નથી, એટલે હિંદુસ્તાનમાં આવતી ફ્લેમિંગોનો ગર્ભાધાન કાળ એપ્રિલથી જુલાઈની વચ્ચે હોવો જોઈએ. ઓગસ્ટમા તો ફ્લેમિંગોનાં ટોળાં ભાદરના મુખમાં આવતાં મેં જોયાં છે.

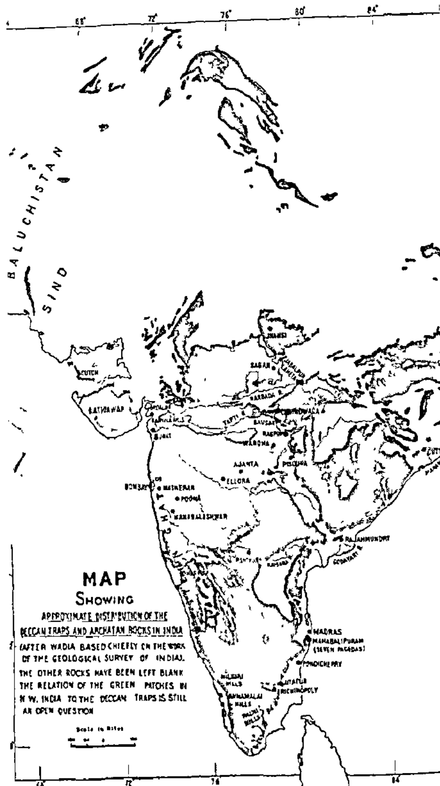
ફ્લેમિંગો ઉંચાં વૃક્ષો ઉપર સમૂહમાં વિશાળ માળા બાંધે છે અને તેમાં ત્રણ ઈંડાં મૂકે છે. ઈંડાં માટે માળામાં કંઈ પોચી વસ્તુઓ ગોઠવીને મુલાયમ જગ્યા બનાવવામાં નથી આવતી. લાખો ફ્લેમિંગોની આવી વસાહતનો ઉલ્લેખ કરવામાં આવ્યો છે, છતાં એમ કહેવાય છે કે તેમાંની કોઈ પણ બીલકુલ બોલતી નથી ! ફ્લેમિંગોને કદી બોલતાં મેં પણ સાંભળી નથી. ઢંગડા (ધોકડા) ની જેમ કદાચ ફ્લેમિંગોને પણ વાચા નથી. ફ્લેમિંગોનાં તાજાં ઈંડાં સફેદ હોય છે, પણ જેમ સેવાતાં જાય છે તેમ કાળાં પડતાં જાય છે. ફ્લેમિંગોનાં બચ્ચાં જન્મથી જ પરવશ હોય છે અને લાંબા વખત સુધી તેમનાં માબાપ તેમનું પોષણ કરે છે. આ માટે નરમાદા કોથળીમાં માછલીઓ ભરી લાવે છે અને પછી બચ્ચાંની પાસે ચાંચ ઉઘાડી પહોળી કરીને કોથળીવાળું ફાંદીયું છાતી બરોબર રાખે છે એટલે તેમાંથી બચ્ચાં પોતાની મેળે માછલીઓ વીણી લ્યે છે. તેની આ ટેવને લીધે પશ્ચિમમાં એવી માન્યતા છે કે ફ્લેમિંગો પોતાની છાતીમાંથી લોહી પાઈને બચ્ચાંને ઉછેરે છે !

આપણે ત્યાં આવતી ફ્લેમિંગો ગર્ભાધાન કાળે ક્યાં જાય છે તે જાણવા સંશોધનની જરૂર છે. આપણે ત્યાં ફ્લેમિંગોનાં વસતિસ્થાનો ક્યાં ક્યાં છે તેની નોંધ થઈ જાય તો આ સુંદર પક્ષિઓનું નિરીક્ષણ વધુ ચોકસ અને સુગમ થઈ પડે. એ બધે ઠેકાણે જો તેમના આવર્તન અને નિર્ગમનનો સમય પણ નક્કી કરી લેવામાં આવે તો તેઓનો ગર્ભાધાન કાળ પણ નક્કી થઈ શકે. બાકી પ્રાણિસંગ્રહસ્થાનમાં બે–ચાર ફ્લેમિંગો જોઈને સંતોષ માનવાથી કુદરતની આ મનોહર કૃતિના સૌન્દર્યનો ખ્યાલ ન જ આવી શકે. એ સૌન્દર્ય કેવળ તેના દેહનું જ નથી પણ તેની પ્રત્યેક ક્રિયાનું પણ છે.

ભૂસ્તરવિદોનું આશ્વાસન

'He who calls what has vanished back again into being enjoys a bliss like that of creating.'

—*Niebuhr*



68°
72°
76°
80°
84°
BALUCHISTAN
SIND
CUTCH
KATHIAWAR
JHANSI
SAGAR
NARBADA R.
TAPTI R.
NAGPUR
WARDHA
AJANTA
ELLORA
BOMBAY
MATHERAN
POONA
MAHABALESHWAR
RAJAHMUNDRY
GODAVARI R.
MADRAS
MAHABALIPURAM
(SEVEN PAGODAS)
PONDICHERRY
TRICHINOPOLY
MAP
SHOWING
APPROXIMATE DISTRIBUTION OF THE
DECCAN TRAPS AND ARCHAEAN ROCKS IN INDIA
(AFTER WADIA BASED CHIEFLY ON THE WORK
OF THE GEOLOGICAL SURVEY OF INDIA).
THE OTHER ROCKS HAVE BEEN LEFT BLANK
THE RELATION OF THE GREEN PATCHES IN
N.W. INDIA TO THE DECCAN TRAPS IS STILL
AN OPEN QUESTION

ત્રેતાયુગની એક અદ્ભુત ભૂસ્તરીય ઘટના

દખ્ખણની સોપાન શિલાઓ (DECCAN TRAPS)

પ્રો. બીરબલ સાહની, એમ. એ., એસસી. ડી., ડી. એસસી., એફ. આર. એસ.

નરસિંહ મુ. શાહ

આમુખ. વિશાળ સપાટ રેતાળ મેદાનો, કઠોર ખરબચડી પત્થરીયા



ભોંય અને ઉંચા પહાડી પ્રદેશથી ત્રિવિધ અલંકૃતા ગૂજરાતની વસુંધરાની આજની ધનધાન્યપુષ્પભરા કાયા, અસંખ્ય કોટિ યુગોના ભૂસ્તરીય વિવર્તોનો પરિપાક છે. આ વિવર્તપરંપરાનો ઉકેલ આપણા સમર્થ ભૂમિશાસ્ત્રવિદ્દૂર પ્રોફેસર દારાશા વાડીઆ આ પ્રમાણે કરે છે:

વૈદિકકલ્પ

૧. તેજોમય વાયુમંડળમાથી ઠરીને ઘનીભૂત થયેલી પૃથ્વીનું કલેવર, એ આદ્ય કૃત (Archaean) યુગમાં, હાલના ગ્રેનાઇટને મળતા પત્થરોનું હતું. ભવિષ્યના અશેષ ઉત્પાતોની આધારભૂમિ આ.

પુરાણકલ્પ

૨. આ પાયા ઉપર, એ કાળે, રાજપૂતાનાથી સિહલદ્વીપ પર્યંત વિસ્તરેલા મહાસાગરનાં પાણીમાં કાંપના થર જામી ગયા હતા. એ કાંપ (Dharwar System)ના આજે દૃશ્યમાન અવશેષો તે આરાવળની ગિરિમાળા.

દ્રવિડકલ્પ

o

આર્યકલ્પ

૩. આ પછીના દ્વાપર (Secondary) યુગમાં ગૂજરાત, દક્ષિણભારતના ત્રિકોણાકાર દ્વીપકલ્પનો અંશ હતો; જે દ્વીપકલ્પ પોતે, એ કાળે અખંડિતરૂપે વિદ્યમાન, આખા દક્ષિણ ગોળાર્ધને આવરી લેતા 'ભારત–આફ્રીકા–ઓસ્ટ્રેલીઆ–દક્ષિણ અમેરીકા'ના બૃહત્ખંડનો અવિસંશ્લિષ્ટ વિભાગ હતો. આ ખંડને ભૂમિતત્ત્વવિદોએ 'ગોંડવનભૂમિ'–Gondwana Land નામ આપ્યું છે. આ 'ભૂમિ'ના અવશેષો આપણા ત્યાં છૂટા છવાયા જૂજ જૂજ સ્થળે, માત્ર કાઠિયાવાડમાં ધ્રાંગધ્રા અને વઢવાણ આગળ તથા કચ્છમાં ભૂજ અને ઉમિઆ પાસે નરમ રેતાળ પત્થર રૂપે નજરે પડે છે. ખનિજ કોલસાનો અને મેષશૃંગીઓનો આ કાળ (Upper Carboniferous થી End of Jurassic).

૪. આ જ દ્વાપરયુગના અન્ત ભાગ (Lower Cretaceous)માં અન્ય એક પરિવર્તન થયું. એમાં મહાસાગરનાં નીર નર્મદાની ખીણમાં ફરી વળ્યાં. હિંમતનગરના પત્થરો આ કાળના છે.

૫. આ પછીનો યુગ એટલે અગ્નિદેવનાં અનિયન્ત્રિત તાંડવનો કાળ. ત્રેતા (Tertiary) યુગના ઉદય (Eocene) સાથે, દક્ષિણ રાજપૂતા-નાથી ધારવાડ અને કાઠિઆવાડથી નાગપુર વચ્ચેનો સમગ્ર પ્રદેશ ઉકળતા, પાણી પેઠે રેલાતા શિલારસ (લાવા)થી-કહિક તો ૬૦૦૦ ફૂટની જાડાઇ સુધી-વ્યાપ્ત થઇ ગયો હતો.

૬. આ ઉત્પાત શમી ગયા અને પુનઃ શાંતિ પથરાઈ ગઈ. એનો ભંગ થયો ફરી એક વખત, ગુજરાતના પશ્ચિમ પ્રાન્તદેશ પર સમુદ્રના આક્રમણથી. એ કાળનાં અશ્મીભૂત જલચરોના અવશેષો આજે 'પાઇના પત્થર' (Nummulitics) નામે ઓળખાતા, સૂરત ભરૂચ આગળ મળી આવે છે.

૭. આ પછીનો ઇતિહાસ ભૂસ્તરના ભારે ઉત્પાતોથી સાવ નિર્દોષ છે. કોઇ ફેરફારો થયા હોય તો તે ભૂપૃષ્ઠ ઉપરના, અદ્ધરીયા જ. કચ્છનું રણ અને નળસરોવરઃ એ યુગ (Posr-Tertiary અને Sub-Recent)નાં પરિવર્તનોનાં સ્મૃતિચિન્હો છે.

ઉપરની પરંપરામાંના (૫) આગ્નેય ઉત્પાતોના અવશેષો રૂપ, ગુજરાતના પૂર્વ સીમાડે આવેલો સાતપુરાનો પાર્વતીય પ્રદેશ, પાવાગઢ અને ગીરનારના ડુંગરો અને કાઠિઆવાડની ૭/૮ ભાગની જમીનનું પૃષ્ઠ લાવાના પત્થરોનાં બનેલાં છે.

ભારતવર્ષમાંની આ જાતની વિશિષ્ટ પત્થર રચનાને ભૂસ્તરવિદોએ 'Deccan Traps' એવું અંગ્રેજી નામ આપ્યું છે. આમાંનો 'Trap' શબ્દ અંગ્રેજી ભાષાના અર્થમાં વપરાયો નથી પણ સ્વીડનની ભાષાના અર્થમાં વપરાયો છે. આ ભાષામાં એનો અર્થ 'પગથીયાં' થાય છે. ત્રેતાયુગમાં દીર્ઘકાળના ગાળામાં શિલારસનાં, એક પછી બીજું, બીજાની પાછળ ત્રીજું-એમ વારવાર જે પૂર ઉલટયાં હતાં, તે ઠંડાં પડી જતાં તેની ભપટ ઉપર સમતલ કઠણ શિલાઓની આડી સપાટ ઊંચી નીચી ટકરીઓની અને અગાસીઓની પરંપરા જામી ગઈ હતી, જે આજે, જોનારને છેટેથી એકાદ વિરાટ નીસરણીનાં પ્રચંડ 'પગથીયાં'ની ચડઊતર હારમાળા જેવી લાગે છે. આ સાદૃશ્યને અનુલક્ષીને જ ભૂસ્તરવિદોએ એને 'ટ્રૅપ'-'સોપાન' સંજ્ઞા આપી છે.

આવા ભયંકર આગ્નેય તાંડવના ભૂસ્તરીય ઉત્પાતોની હૃદયને ધડકાવનારી અને કલ્પનાને ઉદ્દિપ્ત કરનારી છતાં રસવૃત્તિને અત્યંત મુગ્ધ કરનારી રમણીય કથા, આપણા પ્રધાન પ્રાચીનવનસ્પતિવંશવિશારદ ડૉ. બીરબલ સાહનીએ સને ૧૯૪૦ માં મદ્રાસમાં ભરાયલા હિન્દી વિજ્ઞાન પરિષદના ૨૭મા સંમેલનના પ્રમુખપદેથી કહી હતી, જેનો આ સુંદર અનુવાદ, એમની ઉદાર અનુમતિથી પ્રસિદ્ધ કર્યો છે. તંત્રી.

જીવનપ્રભાતકાળ: 'નવજીવનનેા ઉષ:કાળ'

ભૂવિદ્યામાં પ્રમાણભૂત લેખાતા વિદ્વાનેાએ ત્રેતાયુગ (Tertiary Era) નેા પ્રારંભ ૭ થી સાત કરેાડ વર્ષો પૂર્વે ગણ્યેા છે. નવયુગ સાચે સાચ ત્યારથી જ શરૂ થાય છે. એ કાળે ધરતીના પેટાળમાં ઊંડળી રહેલાં જબરદસ્ત બળેાએ પૃથ્વીના અખંડ પેાપડામાં ગંજાવર ચીરા કયારનાય પાડી નાખ્યા હતા. આવી તૂટેાને લીધે ઉત્પન્ન થયેલ પેાલાણમાં મહાસાગરેાનાં નીર ઊભરાવા માંડયાં. પેાપડામાંની નાની ચીરાડેામાંથી તીવ્ર ગરમીને લીધે



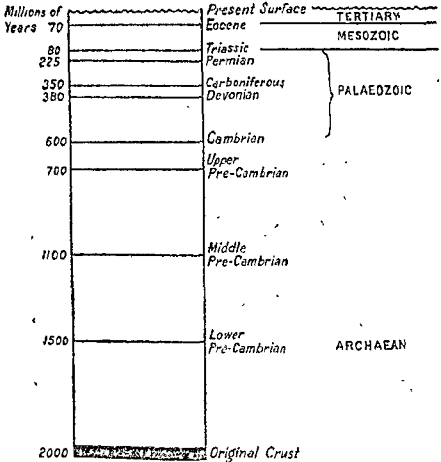
એાગળી ગયેલ શિલાઓના પ્રવાહી રસનાં પૂર વારંવાર જોસબંધ બહાર ધસી આવવા લાગ્યાં અને એ લાવા રસ જમીન અને સમુદ્રના લાખેા ચેારસ માઇલ પર પથરાઇ જવા લાગ્યેા. જ્વાળામુખીની રાખના વરસાદથી જમીનના મેાટા વિસ્તારેાના વિસ્તાર રણમાં ફેરવાઇ જવા લાગ્યા. નવીન પ્રકારના દેશનેા દેખાવ અસ્તિત્વમાં આવતેા ગયેા. એની વિશેષતા એ હતી કે ઊંચા જ્વાળામુખીય સપાટ પ્રદેશેા વિકાસ પામ્યા. પૃથ્વીની સપાટી પર ઝપાટાબંધ પરિવર્તન ચાલી રહ્યું. વનસ્પતિની આધુનિક જાતેા ઉત્પન્ન થવા લાગી. જમીન, સરેાવર અને નદીઓમાં આપણને આજે પરિચિત પ્રાણી-વર્ગની વસતિ પેદા થતી ગઇ. પરંતુ હજી મનુષ્ય અસ્તિત્વમાં આવ્યેા નહતેા, જો કે તેના આગમન માટેની ભૂમિકા રચાઇ ગઇ હતી. કારણ દુનિયાના સૌથી મેાટામાં મેાટા પર્વતનેા ઉદ્ભવ આ ક્રાન્તિસ્થ કાળમાં સમુદ્રમાંથી અંકાઈ ચૂકયેા હતેા. હિન્દુસ્તાનની ઉત્તરે કેાઇક પ્રદેશની ધરતીનું, ધબકતું હૈયું મનુષ્યનું પારણું થવાનું હતું.

આ નવજીવનનેા ઉષ:કાળ એટલે જીવનપ્રભાત.

દખ્ખણનેા પૂર્વ ઇતિહાસ

હિન્દમાં ત્રેતાયુગની શરૂઆતના કાળમાં પ્રવર્તતી સ્થિતિ સમજવા માટે, કાં તેા વર્તમાન યુગથી પાછી ગણતરી કરીને યા તેા એ યુગની પૂર્વેના ભૂતકાળથી ત્યાં સુધી આવી પહેાંચીને એ દૃશ્ય તાદૃશ્ય કરવાનેા પ્રયત્ન કરી શકાય. બીજી પદ્ધતિ અનુસાર એ ચિત્ર રજુ કરવાનેા પ્રયત્ન કરતાં આપણે ત્રેતાયુગનાં ભૂતકાળમાં જવું પડશે. એ ઝાંખા ભૂતકાળમાં પૃથ્વીની

રચના આજના કરતાં તદ્દન નીરાળી હતી. એ કાળે આટલાંટીક કે હીંદી મહાસાગરની ઉત્પત્તિ પણ થઈ નહોતી.



ત્રેતાયુગથી પૂર્વે આપણી પૃથ્વી પર જમીન અને સમુદ્ર કેવી રીતે વહેંચાયલાં હતાં એ સંબંધી પણ વિદ્વાનોનો એકમત નથી. વિજ્ઞાનની શોધમાં વીર-મૃત્યુ પામનાર પ્રોફેસર વેગેનરના સુપ્રસિદ્ધ આનુમાનિક સિદ્ધાંત અનુસાર, પૃથ્વીના બધા જમીન વિસ્તારો દુનિયાના એકજ ખંડરૂપે સીધી રીતે સંયુક્ત હતા. અમેરિકાના બંને ભાગો આજે છે તે કરતાં વિશેષ પૂર્વ તરફ અને યુરોપ અને આફ્રિકા વિશેષ પશ્ચિમ તરફ આવેલા હતા. ગ્રીનલેન્ડ આઈસલેન્ડ અને બ્રિટિશ ટાપુઓ અત્યંત નજીક હતા અને કેનેડા અને સ્કેન્ડીનેવીઆની વચ્ચે ફાચરની જેમ આવેલા હતા. આફ્રિકાખંડના પશ્ચિમ કિનારાના મોટા ખુણામાં દક્ષિણ અમેરિકા ચોંટેલો હતો. ઑસ્ટ્રેલીયા અને

દક્ષિણ ધ્રુવના ટાપુઓ આફ્રિકાના દક્ષિણ-પૂર્વ કિનારા સામે તદ્દન નજીક આવેલા હતા. હિંદુસ્તાનની દક્ષિણ અણી માડાગાસ્કર સાથે સંસર્ગમાં હતી અને આફ્રિકાના અને ઓસ્ટ્રેલીયાના ખંડો વચ્ચે ક્રાયસ્ટરૂપ આવેલી હતી. આ યુગમાં દક્ષિણ ધ્રુવ કેપ કોલોનીની આસપાસ તદ્દન નજીકમાં આવેલો હતો.

કરોડો વર્ષોના ગાળામાં આંતરે આંતરે, કલ્પનાને પણ અગમ્ય એવા પરિમાણનાં ઉચ્છેદક બળોએ પૃથ્વીના મૂળ પોપડામાં પર પરાએ વૃદ્ધિ પામી ચીરાડો પાડી છે. આફ્રિકાની ગ્રેટ રીફ્ટ વ્હૅલી આવી ચીરાડોમાંની એક છે, જે થોડા કાળ પૂર્વેજ પેદા થયેલી છે અને એમાં લંબાણ હજુ ચાલુ છે. રાતા સમુદ્રની ચીરાડ અત્યારે ૨૦૦ માઈલની પહોળાઈએ પહોંચી છે. આટલાંટિકની ચીરાડમાં હવે તો આટલાંટિક મહાસાગરનાં પાણી ઉછળે છે. જેમ હિમનદીના અગ્રભાગમાં ફાટ પડવાથી બરફના નાના પહાડો જૂદા પડી જાય તેમ, પોપડામાંની ચીરાડોને લીધે તૂટેલા જમીનના ટુકડા તેઓની અત્યારની સ્થિતિમાં તણાઈ આવ્યા છે અને તે સ્થિતિમાં સ્થગિત થઈ ગયા છે. આ બધી હિલચાલો માત્ર જૂદા પડવાની હિલચાલો નથી, પરંતુ પૂર્વકાળમાં સમુદ્રને લીધે અલગ થઇ ગયેલા જમીનના વિભાગો પણ આવી હિલચાલોને લીધે અરસપરસ સંબંધમાં આવ્યા છે. દક્ષિણ ગોળાર્ધમાંની તેની અસલ સ્થિતિમાંથી, ઉત્તર-પૂર્વ દિશામાં ઘસડાઈ આવેલા-કદાચ હજી પણ ઘસડાતા-જમીનના એકાદ ટુકડાની પૂર્વ અણી પર મદરાસ આવેલું છે, એમ પ્રો. વેગેનરનો અભિપ્રાય છે. પૂર્વે આની ઉત્તરે મહાન ટેથીસ સમુદ્ર આવેલો હતો અને એ એશિયાને દક્ષિણ વિભાગથી અલગ પાડતો હતો. એશિયાનો ટુકડો પણ હિંદુસ્તાન તરફ દક્ષિણ-પશ્ચિમ દિશામાં આગળ ઘસતો ગયો અને જેમ જેમ આ બંને મોટા જમીનના ટુકડા સમીપમાં આવતા ગયા તેમ તેમ વચ્ચે રહેલો ટેથીસ સમુદ્ર સંકોચાતો ગયો અને, એક મોટા સીગડાનાં બે પાંખીયાં વચ્ચે જેમ કોઈ વસ્તુ દબાઇ જાય તેમ, સમુદ્રના તળીયાના કેટલાક ભાગો આ બંને જમીનના ટુકડા વચ્ચે દબાતા ગયા અને દબાઇ ચપટા પડી પરિણામે હિમાલયની પર્વતમાળા રૂપે ઉપસી આવ્યા.

પુરાકલ્પનું પ્રકૃતિદર્શન

હિંદી દ્વીપકલ્પનો મોટો ભાગ ઓગળેલી સ્થિતિમાંથી ઘનીભૂત થયેલી શિલાઓનો બનેલો છે. પરંતુ આ શિલાઓ જે આગ્નેય પ્રવૃત્તિની નિદર્શક છે તે પ્રવૃત્તિ જૂદા જુદા કાળે થઇ હોવી જોઈએ અને તેનો વચલો ગાળો

ઘણો મોટો હોવો જોઇએ, જેનો યોગ્ય અડસટ્ટો કાઢવાનું પણ હજી સુધી શક્ય બન્યું નથી.

હિંદી દ્વીપકલ્પનો પૂર્વ અને દક્ષિણ વિભાગ પૃથ્વીની સૌથી પ્રાચીન જમીનનો એક ભાગ છે. આમાંના કેટલાક ભાગો તો પૃથ્વીનો આરંભકાળનો ધૂમસમૂહ ઠંડો પડતાં પૃથ્વીની રચના થઇ તે વખતના પોપડાના જ ભાગો માનવામાં આવે છે. પૃથ્વીના આ પોપડા ચીરીને વખતે વખતે બીજી ઓગળેલી શિલાઓ ભૂગર્ભમાંથી વહી નીકળી છે અને અસલી શિલાઓને વચ્ચેથી આડી ફાડીને, જાડી દીવાલો યા પડરૂપે એ ચીરાડોમાં જામી ગઈ છે. પૃથ્વીનો બંધારણ કાળના મુજારા, આ અસલી શિલાઓ જે ગુંચવાડા ભરી રીતે પડી છે તેમાં, નોંધાયલા દેખાઈ આવે છે. અત્યંત મોટા વિસ્તારમાં આ અસલી શિલાઓ ધરતીની હિલચાલને લીધે એવી તો તૂટી ગયેલી છે યા તો કચડાઇ ગઈ છે કે તેઓની ઉત્પત્તિની રીત સંબંધી કોઇ પણ અભિપ્રાય અત્યારે ઉચ્ચારી ન શકાય.

પૃથ્વીની આવી અસલી સપાટી પર અત્યંત લાંબા કાળ પછી સૌથી પ્રથમ જીવંત સૃષ્ટિ પાણીમાં અસ્તિત્વમાં આવી અને ફરીથી એ જ સપાટી ઉપર થરવાર જમીનના પોપડા બંધાતા ગયા. સમયના વહેનમાં આ પોપડાનો ઘણોખરો ભાગ ઘસાઈ ગયો છે અને જૂની અસલ સપાટી ફરીથી ઊઘાડી થઇ ગઈ છે. જો કે મહા નદી, ગોદાવરી અને નર્મદા જેવી જૂની નદીઓના પટમાં ઉંડાં કોતરોને લીધે રક્ષાયલા આ પડોના કેટલાક ભાગ અદ્યાપિ પણ સચવાઇ રહ્યા છે. ત્રિચીનાપલ્લીથી કટક પર્યંત પૂર્વ કિનારે વિસ્તરાયલા કેટલાક બહિર્ગત જમીનના ટુકડાની પરંપરામાં પણ આ પડોના અવશેષો મળી આવે છે. આ પડ મુખ્યત્વે સરોવર અને નદીઓમાં તેમજ થોડે અંશે ઉત્તર અને પૂર્વમાંથી છીછરા સમુદ્રોનાં જે પાણી જમીન ઉપર ફરી વળ્યાં હતાં તેમાં પણ પથરાયલાં હતાં. આ પડોના અભ્યાસદ્વારા પ્રાપ્ત થયેલો ખૂબ કિમતી પુરાવો, એ પુરાતન વિશાળ દક્ષિણ ખંડ–હિંદુસ્તાન આ ખંડનો જ એક અવિભક્ત અંશ હતો–નાં હવાપાણીમાં થયેલ જબરદસ્ત ફેરફારો અને તેમાં વસી ગયેલાં પ્રાણી અને વનસ્પતિઓની દીર્ઘ પરંપરા સંબંધી ખૂબ માહેતી પૂરી પાડે છે.

આપણને પ્રાપ્ય માહેતી અનુસાર આવાં ક્ષણિક દરિયાઇ આક્રમણોને બાદ રાખીએ તો દખ્ખણનો સપાટ પ્રદેશ, પૃથ્વીનો મૂળ પોપડો બંધાયો ત્યારથી જ, જમીન રૂપે જ રહ્યો છે.

આપણે જોઈ ગયા તેમ હિંદી દ્વીપકલ્પના પૂર્વ અને દક્ષિણ ભાગો

અત્યંત પ્રાચીન આર્કિયન ભૂસ્તરીય યુગમાં બંધાયલ શિલાઓના બનેલા છે.. વસ્તુતઃ બધા ખંડોની રચનાના પાયામાં આવી જ જાતની શિલાઓ આવેલી હોય છે અને પ્રાચીન ગિરિશિખરોનાં ઘસાઈ ગયેલાં ટોપકાં આધુનિક શિલાઓ વચ્ચેથી ઘણી વાર નીકળી આવી ડોકીયાં કરતાં નજરે પડે છે. નીલગીરી, પાલની અને અન્નમલાઈ ગિરિમાળાઓ મોટા ઘુમ્મટ જેવી અર્ધ-ઓગળેલી શિલાઓનો સમુચ્ચય છે અને જમીનનાં ઉપરનાં પડોને માથા પર ઊંચકીને ઉપસી આવેલી છે, જો કે વરસાદ અને નદીઓના ઘસારાને લીધે પાછળથી ઉપરનો ભાગ ધોવાઈ ગયો છે. આ અસલ સર્જનજૂના પર્વતો સામાન્યતઃ ગોળ વાંકાચુંકા આકારના હોય છે. ક્વચિત્ એકાદ ઘુમ્મટ એકદમ સપાટ જમીનમાંથી સીધો ઊપસેલો દેખાઈ આવે છે. જાણે જુગજુગોથી વીજ વરસાદના અને તોફાનોના ઘા ઝીલતો કોઈ પુરાણો અશ્મીભૂત જોદ્ધો અડગ ઊભો છે! તેનું મુખડું ઘસાઈ ગયું છે અને તેના ચરણ યુગોની ધૂળમાં દટાઈ ગયા છે! કુદરતે કાળના અનંત ગાળામાં આ પ્રાચીન સપાટીમાંથી આવા અનેક ચિત્રવિચિત્ર આકારો ઘડ્યા છે. મોટી શિલાઓ કેટલીક વાર એક બીજાના માથે આડી અવળી અસ્થિર સ્થિતિમાં ખડકાઈ ગયેલી નજરે પડે છે. અને કેવળ મહાકાય રાક્ષસોના જ નિવાસસ્થાન જેવી. એકાદ વિશાળ નગરીના હાડ પાંસળા વિખરાયેલાં પડયાં હોય તેમ કેટલીક જગ્યાએ પ્રચંડ શિલાઓ મોટા વિસ્તારમાં અસ્તવ્યસ્ત પડેલી જોવામાં આવે છે.

કુદરતની આ કારીગીરીને, પાછલા કાળમાં માણસની હસ્તકલાએ ઉદાત્ત કલ્પના કે નિરવધિ ભક્તિભાવમાં અજોડ એવાં મહાબલિપુરમનાં ઉત્ખાતશિલ્પો વડે ઢાંકી દીધી છે.

દખ્ખણનો સોપાન પ્રદેશ

દખ્ખણના મધ્ય અને પશ્ચિમ ભાગોનો દેખાવ, ઉપર નિર્દિષ્ટ કરેલા પ્રદેશના કરતાં તદ્દન નિરાળો પડી જાય છે. દક્ષિણના અસલી પ્રદેશોમાંથી આ બાજુ આવતા ભૂસ્તરીય કાળનો મોટો ગાળો આપણે વટાવી જઈએ છીએ. જૂની ઘસાઈ ગયેલ શિલાઓની સપાટી પર ઘણી જગ્યાએ નવી શિલાઓ તોળાયલી નજરે પડે છે. અકસ્માત્ એકદમ આપણે પૃથ્વીના ઇતિહાસના નવા યુગમાં પહોંચી જઈએ છીએ. વસ્તુતઃ ત્રેતાયુગના પ્રભાત કાળમાં આપણે પ્રવેશ કરીએ છીએ. લાંબાકાળની શાંતિ પછી વસુંધરાના આંતર ભાગમાં જકડાઈ રહેલી જ્વાળામુખી શક્તિ, તે પૂર્વે કે ત્યાર પછી

જ્વાળામુખી ઉલ્કાપાતોને સાથે સાથે લેતું આવે છે. વસ્તુતઃ તો આ જ્વાળામુખીઓ આજના વિસુવિયસ જેવા નથી હોતા. એમાં તો સામાન્ય રીતે જમીનની ફાટોમાં થઇને લાવા રસ ધીમે ધીમે ઊભરાતો જાય છે. પણ આ ફાટો નાની સુની નથી હોતી. એ તો હોય છે સેંકડો વાર પહોળી અને માઇલો સુધી વિસ્તરેલીઃ બધેય વાંકાચુંકા કાંટાવાળી અને અગ્નિરસથી ટકોટક ભરેલી. ભરૂચ પાસે રાજપીપળાની ટેકરીઓમાં, કચ્છમાં, કાઠિયાવાડમાં અને પશ્ચિમ હિંદના અન્ય ભાગોમાં આવી જુની ફાટો હજી પણ મળી આવે છે અને એની અંદરનો લાવા રસ ઉભી દીવાલો કે શિલાઓ રૂપે જામી ગયેલો નજરે પડે છે.

અગ્નિવાસા પૃથિવી

દક્ષ્ખણના લાવા રસમાં લોહ પુષ્કળ હોવાથી તેને જામતાં પુષ્કળ સમય લાગે છે. આ રસ બરોબર પાણીની માફક જ વહે છે. જમીનમાંનાં પોલાણને એ ભરી દે છે. આડાં પતરાંની માફક બધે રેલાઇને આઇલો સુધીના પ્રદેશ પર ફેલાઇ જાય છે અને જામી જાય છે. આપણને પરિચિત કાળી અગ્નિમય શિલાઓ (basalt યા trap rocks) આ જામેલા રસની જ બનેલી છે. એના સંહારક પ્રવાસ દરમ્યાન આ અગ્નિરસનો પ્રવાહ જમીનને શેકી નાખે છે અને એના ઉપરની અશેષ વનસ્પતિને સ્વાહા કરી જાય છે. સ્વયં ભૂમિદેવી ભડકે સળગે છે. સરોવર તળાવ ઉપર અગ્નિરસ ફેલાતાં એમાંનાં પાણી ઉકળવા લાગે છે., કોઇ જગ્યાએ ઝરણાં આડા બંધ બંધાઇ જાય છે અને તેમનાં પાણી ક્ષણ ભર સરોવર રૂપે એકઠાં થાય છે. અન્ય પળે, રસ્તો મળતાં કે જાતે રસ્તો કરીને એ પાણી બહાર નીકળે છે કે પછી અન્ય ઉલ્કાપાતમાં સરોવર જાતે જ પુરાઇ જાય છે. મોટી નદીઓ આમ સહેજે રોકાતી નથી પણ આડે આવતા લાવામાં થઇને રસ્તો કાપતી મુશ્કેલીથી એમના અસલી વહેનમાં જ વહેતી આગળ વધે છે. પણ ઉલ્કાપાતો તો વખતો વખત અને અમાપ વિસ્તારમાં સ્થળે સ્થળે થયા કરે છે. જેની અસર રાજમુંદ્રીથી કચ્છ સુધી અને ધારવાડથી ઠેઠ ઝાંસી સુધી પાંચ લાખ માઇલના વિસ્તારમાં થાય છે અને ત્યાં ઓગળેલી શિલાઓનાં હજારો ફૂટ જાડાં પડોની પરંપરા, મૂળ પાયા ઉપર વિશાળ સપાટ પ્રદેશ રૂપે જામી જાય છે. આજે કરોડો વર્ષોના ઘસારા પછી પણ આ સોપાન શિલાઓ ૨,૦૦,૦૦૦ ચોરસ માઇલના વિસ્તારમાં જામેલી પડી છે. નાગપુરથી મુંબઇ પર્યંત ૫૦૦ માઇલના અંતરમાં આ જ્વાળામુખી શિલાઓ જ આવેલી છે. પશ્ચિમ

કિનારાની ધારે જ્યાં આ શિલાઓ સૌથી વધારે ઘન સ્વરૂપમાં, પશ્ચિમ ઘાટની મહાન અંતરગોળ દિવાલરૂપે આડી ઉભી છે, ત્યાં એમનો એકદમ અંત આવી જાય છે, પરંતુ તેટલા ઉપરથી અરેબીયન સમુદ્રમાં જે જમીનનો ટુકડો ડૂબી ગયો છે, તેમાં આ શિલાઓ મૂળ કેટલી વિસ્તરેલી હશે એનું માપ કહાડી શકાતું નથી.

દખ્ખણની આ સોપાન શિલાઓનો પ્રદેશ વિસ્તાર એટલો બધો વિશાળ છે કે આ જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિ પ્રથમ ક્યાં શરૂ થઈ, એ કહેવું મુશ્કેલ છે. છતાં એટલું તો ચોક્કસ છે કે નાગપુર-છિંદવાડાના પ્રદેશનો લાવા, એ સૌથી પ્રથમ ઉછાળેલા લાવા રસમાંનો જ હોવો જોઈએ અને અત્યારની આપણી માહિતી અનુસાર મુંબાઈમાં મલબાર હીલ અને વરલી પર એ રસ સૌથી વધારે છેલ્લે ઊછળ્યો હોવો જોઈએ. વળી એમ પણ લાગે છે કે દખ્ખણના પૂર્વ ભાગમાં આ જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિની શરૂઆત થઈ અને પશ્ચિમ તરફ આસ્તે આસ્તે વિસ્તાર પામી. પરંતુ આ તો કેવળ અનુમાન છે. નક્કી ન કહી શકાય. દૂર દૂરની જુદી જુદી જગ્યાઓએ એક જ વખતે આ લાવા રસ ઉછળી આવ્યો નહિ હોય, એ વિરુદ્ધ કશો જ પુરાવો નથી.

લાવાનો પ્રત્યેક પ્રવાહ થોડા ફૂટની જાડાઈથી માંડીને ૧૦૦ ફૂટ પર્યંતની જાડાઈનો મળી આવે છે. એનો એક પ્રવાહ બીજા પ્રવાહ ઉપર પથરાય છે, તેમ તેમ જૂની ફાટોને એ પૂરી નાખે છે. પછી પાછળથી જે લાવા નીકળે છે એને આ આખા સમૂહ વચ્ચેથી પોતાનો માર્ગ કાપીને બહાર નીકળવું પડે છે. આથી એક જબરદસ્ત વહેન ફૂટી નીકળે છે અને એ માટે કાંતો જામેલા રસમાં નવી ફાટ પડે છે યાતો કોઈ જૂની ફાટ વધુ પહોળી બની જાય છે. જાણે નવે નરકદ્વાર સામટા ઊઘડ્યાં હોય તેમ ગર્જના-ભર્યો હુતાસન પસરે છે. ધુમાડો અને રાખના ગોટેગોટા આકાશમાં માઈલો સુધી ઊંચા ઊડે છે. પછી રાખ નીચે પડવા માંડે છે અને ફાટોનાં ઉઘાડાં મોંની ધાર ફરતા પથરાએલા ધમધમતા લાવારસ ઉપર એ રાખનો વરસાદ વરસે છે. પરિણામે અહીં તહીં નાનકડા ટેકરા ઉભા થાય છે. વળી પોતાના વજન વડે આથી ઉગેલી વનસ્પતિને દાબી દઈ એ વેરાન પટને વિસ્તારી દે છે. આવી રાખના વિસ્તારો પશ્ચિમ હિંદના ઘણા ભાગોમાં પુષ્કળ મળી આવે છે; દાખલા તરીકે પૂના અને મહાબળેશ્વરની આસપાસ. આ પરથી એમ લાગે છે કે આ પ્રદેશની નજીકમાં કોઈ ઉલ્કાપાતનું મધ્યબિન્દુ આવેલું હોવું જોઈએ. જો નજીકમાં કોઈ નદી કે તળાવ આવેલું હોય તો તેના પાણી

પર એ ધગતી રાખ થરરૂપે જામી જાય છે અને પાણીમાં રહેતાં પ્રાણીઓ એ રાખની કબરમાં સપાટામાં ભંડારાઈ જાય છે. પણ આ કબર અમર છે. આ કબરમાં પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિનાં ખોળીયાં કાયમ માટે સચવાઈ રહેલાં આજે પણ મળી આવે છે, જો કે આ સાચવણીનું રહસ્ય અદ્યાપિ મોટે ભાગે એક ગૂઢ કોયડો જ રહ્યો છે, અર્થાત્ કઇ પ્રક્રિયા આ ક્રિયામાં સમાયલી છે એ હજી સુધી વણ ઉકેલ્યું રહ્યું છે. આ વનસ્પતિઓના અણુએ અણુ બદલાઇને, એ રાખ કે સરોવર પર પથરાયલા લાવામાં ભળેલી રેતીના કણમય બની જાય છે અને પરિણામે આ બધાં પ્રાણી–વનસ્પતિનાં સખત નાશ ન પામે એવાં રેતીમય શરીરો આજે આપણા હાથમાં રહ્યાં છે. આ શરીરો કાંઈ બીબાંમાં ઢાળેલ પ્રતિકૃતિઓ કે વનસ્પતિના બાહ્ય આકારની છાપમાત્ર નથી હોતી પણ વસ્તુતઃ સમગ્ર દેહનું, એના અંગે અંગનું, પત્થરરૂપે પરિવર્તન જ છે. આવા અવશેષોના વિભાગ કરી શકાય છે અને સૂક્ષ્મદર્શકમાં તે તે ભાગની કોષરચનાની સૂક્ષ્મતમ વીગત જોઈ શકાય છે. આ અવશેષો એટલી સંપૂર્ણ રીતે સચવાઈ રહ્યા છે અને તેની વીગતો આધુનિક વનસ્પતિઓ સાથે એટલી બધી આબેહુબ અને સંપૂર્ણ રીતે મળતી આવે છે કે કરોડો વર્ષો પૂર્વે થઈ ગયેલ વનસ્પતિના અવશેષોનું અન્વેષણ આપણે કરી રહ્યા છીએ, એ વાત આપણે ઘડીભર ભૂલી જઇએ છીએ. અમુક અંશે લાવાની ગરમીને લીધે અને મોટે ભાગે ઝમેલા ખનિજોની પ્રક્રિયાને લીધે તળાવની આખી સપાટી એક જાતના ચકમક જેવી સખત થઈ જાય છે. વળી કાદવ અને કચરામાં જમીન ઉપર ઊગનારી વનસ્પતિ અને કિનારે રહેતાં પ્રાણીઓના અવશેષો પણ ચળાઈ જાય છે. આમ જ્વાળામુખીની રાખમાં કે સરોવર અને નદીના કાદવમાં લાવાના પડ વચ્ચે દબાઈ ગયેલાં એ જમાનાનાં સમગ્ર પ્રાણી અને વનસ્પતિ કુલ આપણને હાથ લાગે છે.

લાવાનાં પડો વચ્ચે દબાયલા અશ્મીભૂત અવશેષોવાળી ઉઘાડી થઈ ગયેલી જગ્યાઓ પુષ્કળ હોવી જોઇએ. આ અવશેષો મુખ્યત્વે ટેકરીઓના ઢોળાવ પરની સપાટી પરથી અથવા નદીનાં કોતરોની બાજુમાંથી પુષ્કળ જડી આવે છે. કોઇ વાર ખેડુત પથ્થરાળ જમીનમાં હળ ફેરવતો હોય તેમાંથી આ અવશેષોથી ભરપૂર મોટો પથ્થર ઉપડી આવે છે અને એની ખવાયલી સપાટીમાં, કવચવાળાં મૃદુકાયી જળચરો, બીયાં, ફળો, ઝાડનાં થડના ટૂકડા, મૂળીયાં અને પાંદડાના અવશેષો નરી આંખે જોઈ શકાય છે,

અંદરના ભાગમાંથી અણુતમ જીવસૃષ્ટિ મળી આવવાનો પૂરેપૂરો

સંભવ હોય છે. નાગપૂરની નજીકના સીતાબાલ્ડી અને તાકલી, ડોંગરઘાટ સીયોની અને છીંદવાડાની પૂર્વે બીજાં કેટલાંક ગામોમાંથી તથા મધ્ય હિન્દમાં સૌસર તહેસીલ અને સગર, વગેરે સ્થળેથી આવા નમૂના પુષ્કળ જડી આવ્યા છે. મોહગાંવ કલાન પાસે એક નાની નદીના પટમાં આવાં અશ્મીભૂત તાડનાં લાકડાં પુષ્કળ વેરાયલાં પડ્યા છે અને ત્યાંના લોકોએ એમાંથી ગામકુવો અને ઝુંપડાં પણ બનાવી દીધાં છે. ત્યાંથી થોડે જ દૂર એક નેસડા પાસે એક મોટા તાડના ઝાડનું ઠુંઠું હજુ પણ જમીનમાં ચોટેલું ઉભું છે.

દખ્ખણના સોપાનયુગમાં જીવનવ્યવસ્થા

આ વીગતો પરથી દખ્ખણના સોપાનયુગમાં કેવી પરિસ્થિતિ ચાલતી હશે એનું ચિત્ર દોરવાનું તથા પ્રાણીવનસ્પતિજીવનના ઇતિહાસકારને, એ યુગનાં પ્રાણી અને વનસ્પતિ કુલોના અવશેષોમાંથી કેટલી બધી કિંમતી માહેતી પ્રાપ્ત થાય છે, એ સમજવાનું સહેલું થઇ પડશે. આ જ અવશેષો ભૂસ્તરીય યુગનું માપ કાઢવા માટેના શિલાઓના અભ્યાસમાં કિંમતી થઈ પડે તેવી વિશ્વસનીય માહેતી પણ પૂરી પાડે છે.

લગભગ છેલ્લાં ૭૫ વર્ષો થયાં દખ્ખણની સોપાન શિલાઓનો કાળ ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓ ચર્ચતા આવ્યા છે. એ ચર્ચાનો મુખ્ય મુદ્દો જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિનો આરંભ મધ્યજીવનયુગના અંતમાં થયો કે ત્રેતાયુગના પ્રારંભમાં એ છે. જમીનનાં અમુક પડોનો સમય નક્કી કરવા માટે ભૂવિદ્યાવિશારદોની આવી તાણા તાણ સામાન્ય માણસને તો નિરર્થક ચુંથણાં જેવી લાગે છે પણ એના વૈજ્ઞાનિક લાભ બાજુ રાખીયે તોપણ, ધરતીની ખનીજ દોલત કેવી રીતે પૃથ્વીના પેટાળમાં પડેલી છે એ સમજવા તથા તેનો લાભ લેવા માટે આવાં ચુંથણાં આર્થિક દૃષ્ટિએ ઘણાં ઉપયોગી છે.

દખ્ખણની સોપાન શિલાઓના કાળનો પ્રશ્ન પછી હાથ ધરશું. એ પડોમાંથી મળી આવેલા વનસ્પતિના તેમજ પ્રાણીઓના નમુનાઓના અભ્યાસદ્વારા મળેલી માહેતી આ વિષયમાં નિર્ણયાત્મક પુરાવો પૂરો પાડે છે. હાલ તો પુરાતન અવશેષોના અદ્ભુત સંગ્રહસ્થાનમાંના કેટલાક વિશિષ્ટ નમુના તપાસી લઇએ.

આ નમુનાઓ નાગપુર અને છીંદવાડાની આજુબાજુમાંથી એકઠા કરવામાં આવ્યા છે. અહીં આ શ્રેણીમાંનાં સૌથી હેઠળનાં પડો ઉઘાડાં પડી ગયેલાં છે, એ પણ સદ્ભાગ્ય છે. કારણ સર લેવીસ ફરમોરના નિર્ણય

અનુસાર, આ પડો આખી શ્રેણીમાં જૂનામાં જૂનાં છે એટલે જો આ પડોમાં દટાયલા અવશેષોનો કાળ આપણે નક્કી કરી શકાએ તો જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિ ક્યારે શરૂ થઇ એ જાણી શકાય. આ નમુના અનેકવિધ છે. તેમાં ભિન્ન ભિન્ન બીજાણુઓ (spores), બી અને ફળો, પાણીમાં થતા હંસરાજ અને બીજી વનસ્પતિ, તદ્દન નીચલી શ્રેણીનો ફુગોની કેટલીક જાતો અને અશ્મીભૂત લાકડાં, તાડ, વગેરે અનેકવિધ સંખ્યાતીત જાતોનો સમાવેશ થાય છે. વનસ્પતિના આ અવશેષો ભેગાં એ કાળનાં વસનારાં અનેકવિધ કોષરય પ્રાણીઓનાં છીપલાં, જુદી જુદી જાતની માછલીઓનાં ભીંગડાં અને હાડકાં, કીટકોની પાંખો અને બીજાં અનેક જળચર અને સ્થળચર પ્રાણીઓનાં હાડપિંજરો પણ જડી આવે છે. આ બધાંય એક જ કબરમાં ભેગાં દટાયલાં પડયાં છે.

આમાંના કેટલાક નમુના આજથી લગભગ સો વર્ષ પૂર્વે એકઠા કરવામાં આવ્યા હતા. આ કામમાં કંપની સરકારના લશ્કરી અમલદારો અને દાક્તરો તેમજ ખ્રિસ્તી પાદરીઓ ખાસ રસ લેતા હતા. આ બધા અન્વેષકોમાં સ્ટીફન હીસ્લોપનું નામ મોખરે આવે છે. કમનશીબે એણે એકઠા કરેલા નમુનાઓની વીગતો એના જીવન દરમ્યાન પ્રસિદ્ધ થઇ ન હતી અને આજે તો એ સંગ્રહમાંના મોટા ભાગના નમુનાઓનો પત્તો પણ નથી. માત્ર કેટલાક મહત્ત્વના નમુના બચ્યા છે, જે આજે લંડનના બ્રિટિશ મ્યુઝીયમમાં છે. આ ઉપરાંત હિન્દી વૈજ્ઞાનિકોએ પણ આ વિષયમાં સારૂં કામ કર્યું છે. પ્રો. કે. પી. રોડે, એસ. પી. આગરકર, પી. પારીજા અને હિંદના ભૂસ્તરીય સર્વેના ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓએ થોડાં વર્ષો થયાં આ ક્ષેત્રમાં સારો ફાળો આપ્યો છે. વિશેષ કરીને સદ્ગત પ્રો. બી. પી. શ્રીવાસ્તવ, શ્રી.એચ..એસ. રાવ અને કે. એન. કૌલ જેવા માગ વિદ્યાર્થીઓએ આ વિષયમાં સુન્દર ફાળો આપ્યો છે. રાજમુંદ્રીના આસપાસના પ્રદેશમાંથી મળી આવતા ખારાપાણીમાં ઉગનારી વનસ્પતિઓના અવશેષોનું પ્રો. એલ. શમરાવ અને એમના સહકારીઓએ ખૂબ અન્વેષણ કર્યું છે. રાજમુંદ્રીનાં પડો પણ એ જ શ્રેણીમાંનાં હેઠલાં પડો હોવાથી, એમાંના અવશેષો પણ નાગપુર-છિંદવાડા જેટલા જૂના હોવાનો પૂરો સંભવ છે.

દખ્ખણની સોપાન શિલાઓનાં પડોમાંના સર્વ સામાન્ય ઉત્ખાત અશ્મીભૂત અવશેષો (fossils), ગાયરોગોનાઇટ (Gyrogonites)ના વિશેષ નામથી પ્રસિદ્ધ કેટલીક લોપ થયેલી stoneworts જાતિની વનસ્પતિના છે. ઇંગ્લેન્ડ,

ફ્રાંસ અને બીજા દેશોમાંથી આ વનસ્પતિની જે જાતો મળી આવી છે, તેમાંનો મોટો ભાગ ત્રેતાયુગના આરંભકાળની છે અને એ જાણવા જેવી બીના છે કે એમાંની કેટલીક જાતો તો આપણા દખ્ખણ સોપાનમાંથી મળી આવતી જાતો જેવી જ છે. નાગપુર અને છિંદવાડાની અધવચ આવેલા સૌસરનાં કેટલાંક તળાવોના કાદવમાંથી ફૂગના જે નમુના મળી આવ્યા છે એ બધા પણ ત્રેતાયુગની શિલાઓમાંના જ છે. આજે પણ દુનિયામાં અનેક સ્થળે ગંધાતાં પાણીનાં ખાબોચીયાંને છાવરી દેતી નજરે પડતી, 'આઝોલા' (Azolla) નામના પાણીમાં તરતા હંસરાજની એક સામાન્ય જાતિના અવશેષો પણ એ તળાવમાંથી પુષ્કળ મળી આવ્યા છે. આ જાત એ વર્ગની વનસ્પતિની સૌથી પ્રાચીન જાત છે. હું જાણું છું ત્યાંસુધી તો આ જળ-હંસરાજો ત્રેતાયુગના પથ્થરો સિવાય, તે પૂર્વેનાં બીજાં કોઇ પડોમાંથી મળી આવતા નથી.

આ ઉપરાંત અન્ય વિવિધ જાતની વનસ્પતિના અવશેષો પણ ખૂબ જડી આવ્યા છે, જેમાંની કેટલીક જાતો તો તદ્દન નવીન છે. અત્યારે જે વનસ્પતિની જાતો હૈયાતીમાં છે તેનાથી ભિન્ન લક્ષણોવાળી જાતોના પણ કેટલાક નમુનાઓ મળી આવ્યા છે. આ બધાનો અભ્યાસ હજી પરિપૂર્ણતાએ પહોંચ્યો નથી એટલે એ સંબંધી નિર્ણયાત્મક પરિણામો પ્રગટ થયા નથી.

હીસ્લોપના સંગ્રહમાં એલચીની બે જાતો છે અને એ, આપણે ઘરમાં વાપરીએ છીએ એ નાની લીલી છાલની એલચીને બરોબર મળતી છે. આમાંનો એક નમુનો એટલો તો આબેહૂબ છે કે મારા એક મિત્રે તો સાચી એલચી ધારીને એને ફોલવા માંડેલી. જ્યારે ફોતરૂં ઉખડ્યું નહિ ત્યારે જ એમને ભાન આવ્યું કે આ તો અશ્મીભૂત નમુનો છે ! બાકીનાં એકદળી ફળો બધાં તાડવર્ગનાં છે. એમાં સૌથી વિશેષ મહત્ત્વનું ફળ 'નિપા' (Nipadites) જાતનું છે. હીસ્લોપે આનો ઉલ્લેખ કરેલો છે પણ એણે ભેગા કરેલા આ જાતના નમુનાનો આજે પત્તો લાગતો નથી. આ જાતના તાડને મળતાં તાડવૃક્ષો આજે પણ ઘણા ગરમ દેશોમાં-આપણા ત્યાં સુંદર વનમાં-સ્થળે સ્થળે નજરે પડે છે. હીસ્લોપ પછી ૮૦ વર્ષે, પ્રો. રાહને પણ આવા નમુનાઓ મોહગાંવ કલાનમાંથી મળી આવ્યા છે. ખરૂં પૂછો તો સંખ્યામાં તેમ વિવિધતામાં આ તાડવૃક્ષો જ એ કાળની પ્રધાન વનસ્પતિ હતી.

દખ્ખણના આગ્નેયરસનો ઉત્પત્તિકાળ

દખ્ખણના ઉત્તર-પૂર્વ વિભાગમાંથી જડેલ અશ્મીભૂત વનસ્પતિના અવશેષો સંબંધી ટુંકી રૂપરેખા આપણે દોરી ગયા. દખ્ખણની સોપાન શિલાકાળનો

નિર્ણય કરવામાં આ હકીકત ઉપયોગી થાય, પણ દુર્ભાગ્ય છે કે આમાંની કેટલીક વનસ્પતિની જાતો તદ્દન નવીન હોઇ વૈજ્ઞાનિકોને અજ્ઞાતપૂર્વ છે. એને ઓળખવામાં ખૂબ સંશોધનની જરૂર છે. આવી જાતો કેવળ આ દેશમાંથી જ મળી આવેલી છે એટલે બીજા દેશોના નમુનાઓ સાથે એમની સરખામણી શકય નથી. એથી જ તેમના અભ્યાસમાં ખાસ મહત્ત્વ રહેલું છે. બાકી તો ઉપર કહી ગયા તેમ, ફૂગ, જળહંસરાજ અને તાડ–જે એ વખતની વનસ્પતિ સૃષ્ટિમાં વ્યાપક વનસ્પતિ હતી–વગેરેના ભૂસ્તરીય ઇતિહાસના અભ્યાસદ્વારા આપણે એટલું તો જાણી શકીએ છીએ કે આ બધા ત્રેતાયુગના અવશેષો છે. માછલી અને અન્ય કવચી પ્રાણીઓના અવશેષો પણ, વનસ્પતિની જેમ, એ જ તથ્ય સૂચવે છે. આમ ન હોત તો વનસ્પતિના કે પ્રાણીના અવશેષોઃ એ બેમાંથી કોના એકના ઉપર આધાર રાખવો, એ મુંઝવણ ઊભી થાત અને આ અવશેષોનો પૂરાવો ભૂસ્તરીય યુગોના કાળ સંબંધી નિર્ણય કરવામાં કિમતી ન નીવડત.

નાગપુર-છિંદવાડાની લાવા શિલાઓ જે તદ્વિદોના અભિપ્રાય મુજબ સમગ્ર શ્રેણીમાં જૂનામાં જૂની છે તેના સંબંધી આટલું વિવેચન પૂરતું છે. આ લાવા, પારેના ઉત્તર સમુદ્રના એક ભાગમાં વહયો હશે. પૂર્વ કિનારાની લાવા-શિલા પણ એટલી જ પુરાણી હોય એમ લાગે છે. આ વિષયમાં પ્રો. રામરાવ અને એમના સહકારીઓએ સારૂં સંશોધન કરેલું છે. એ ઉપરથી એવો નિર્ણય બાંધી શકાય છે કે એ પ્રદેશના અવશેષો પણ ત્રેતાયુગના આરંભકાળના છે. પણ પશ્ચિમ કિનારા તરફ વળતાં, શ્રેણીનો જે મધ્ય ભાગ આવે છે તેમાંથી લાવા શિલાઓનાં પડો વચ્ચેનાં અંતર્ગત કોઇ પડો જડી આવ્યાં નથી, એ નવાઇની વાત છે. ત્યાંથી છેક મુંબાઇ પહોંચીએ ત્યારે જ ફરીથી આવાં મધ્યવર્તી કાંપનાં પડો આપણને મળી આવે છે. એ સંભવિત છે કે જ્વાળામુખી ઉલ્કાપાતના વચલા ગાળામાં લાવા ઉપરાઉપરિ એટલો જલદી ફેલાયો હશે કે વનસ્પતિ કે પ્રાણીને એના થર પર વસવાટ કરવાનો સમય જ નહિ મળ્યો હોય. પરંતુ આ પ્રતિપાદનના સમર્થનમાં પુના, માથેરાન અને મહાબળેશ્વરના લાવા પ્રદેશમાં હજુ વિશેષ સંશોધનની જરૂર છે.

લાવાનાં ઊંચામાં ઊંચાં પડો અર્થાત્ મલબાર હીલ અને વરલી આગળનાં પડોમાંથી પુષ્કળ પ્રાણિજ અવશેષો મળી આવ્યા છે, જેમાં એક નાની જાતનાં દેડકાંનાં હાડપિંજરો પણ છે. પરંતુ એમાંથી એક પણ વનસ્પતિનો અવશેષ મારા જોવામાં આવ્યો નથી.

આજથી ૭૦ વર્ષો પૂર્વે બ્લાન્ફર્ડના જોવામાં આવ્યું કે સુરત અને ભરૂચ નજીક આ સોપાન શિલાઓ, શિક્કાજેવી ગોળ છીપો(nummulites)થી ભરેલાં દરીઆઈ પડો વડે ઢંકાયેલી હતી. આ ન્યુમ્યુલાઈટો એક વિશિષ્ટ પ્રકારનાં દરીઆઈ પ્રાણીઓની જાત છે, તેની હૈયાતી અત્યારે લોપ થઇ છે પણ આ પ્રાણીઓ જીવન-પ્રભાતકાળ (Eocene)માં વિદ્યમાન હતાં, એ ચોક્કસ છે. એટલે ત્રેતાયુગના પ્રારંભમાં આ પ્રદેશમાં સમુદ્રનું આક્રમણ શરૂ થયું, તે પહેલાં જ અહીં જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિ બંધ થઈ ગઇ હોવી જોઇએ, એ દેખીતું છે. પરંતુ તળીઆનાં સોપાન શિલાઓનાં પડોનો કાળ નક્કી કરવો હોય તો, લાવાનો છેલ્લો પ્રવાહ અને દરીઆઈ આક્રમણઃ એ બેની વચ્ચેના ગાળામાં કાંઇ ભૂસ્તરીય કાળનો લાંબો ગાળો આવેલો હતો કે નહીં, એ જાણવું આવશ્યક છે. પરન્તુ આ અગત્યના વિષય સંબંધી આપણે હજી અંધારામાં જ છીએ બ્લાન્ફર્ડે આ જ્વાળામુખી ઉત્પાતોનો કાળ ચાકયુગ (Cretaceous)ને ગણે છે પરંતુ વિવિધ દૃષ્ટિથી વિચાર કરતાં લાગે છે કે બ્લાન્ફર્ડનો આ મત સાચો નથી. આ અગ્નિમય પથ્થરોનું હજારો ફૂટ જાડું આવરણ, જીવનપ્રભાત યુગના ટુંકા ગાળામાં જ અસ્તિત્વમાં આવ્યું હોવાનો વિશેષ સંભવ છે. આ ભયંકર જ્વાળામુખી પ્રવૃત્તિ જીવનપ્રભાત યુગના આરંભનાં થોડાં વર્ષોમાં જ થઈ હોવી જોઇએ.

દખ્ખણની સોપાન શિલાઓના લાવા રસ, મધ્ય જીવનયુગના અંતમાં નાહ પણ ત્રેતાયુગના આરંભકાળમાં નીકળી આવ્યા હશે, એવા નિર્ણય પર આપણે આવીયે તો, અન્ય દેશોમાં થયેલી જીવનપ્રભાત યુગમાંની આગ્નેય પ્રવૃત્તિ સાથે એ બરોબર બંધ બેસતો થઇ જાય છે.

દખ્ખણની સોપાન શિલાઓ ત્રેતાયુગના કાળની છેઃ એ વાત હું આજે તદ્દન નવી જ કહું છું, એમ નથી. આજથી સો એક વર્ષો ઉપર સને ૧૮૩૭માં માલ્કમસને આ સિદ્ધાંત પ્રથમ રજુ કર્યો હતો. ત્યારબાદ ગયા સૈકાના મધ્ય ભાગમાં હીસ્લોપે એ વાતનું પુનઃ પુનઃ ઉચ્ચારણ કર્યું હતું અને પછીનાં વર્ષોમાં પણ આ વાત વારંવાર ચર્ચાઈ હતી. પરંતુ બ્લાન્ફર્ડે ચાકયુગની માન્યતા રજુ કરી ત્યારથી, આપણા પ્રધાન ભૂમિશાસ્ત્રીઓ એના મત તરફ ઢળતા ગયા. એક વખત હું જાતે પણ આ મતનું સમર્થન કરતો હતો. પરંતુ હવે મને લાગે છે કે માલ્કમસન અને હીસ્લોપ જેવા આદિ-પથસંચારીઓનો અભિપ્રાય જ સાચો હતો, એમને તો એકડે એકથી જ

ધુંટવાનું હતું અને એમાં આગ્નેય ઉત્પાતોના સાક્ષીરૂપ, તે કાળની વનસ્પ-તિઓના મૂક અશ્મીભૂત અવશેષોની ભારે સહાય હતી.

અને આ રીતે, અશ્મીભૂત વનસ્પતિઓના ઉત્ખાત અવશેષોનું સાચું મૂલ્યાંકન થાય છે. એમની જીવનકથા એ પોતે કહી દે છે, કારણ પૂર્વ ક્ષિતિજમાં જ્યારે ભૂગર્ભમાંથી આગ્નેય ઉત્પાતોની જ્વાળાઓની આછી તેજ રેખા ઝળહળવા લાગી ત્યારે, અલ્પદાય 'આઝોલા'ને આશ્વાસન આપતો, પેલો પ્રચંડ તાડ કહેવા લાગ્યોઃ

"આ ખીલામળ્યાં તેજ કાંઇ આથમતા સૂરજનાં અજવાળાં નથી—
એ તો છે જીવનપ્રભાતનાં બંદીજન."

ઉપસંહાર

હિંદી દ્વીપકલ્પના મુખ્ય બે ભાગો સંબન્ધી જે ઉલ્લેખ શરૂઆતમાં કર્યો હતો, તેની નીરનીરાળી રચના આપણે જોઇ ગયા. એ બન્ને વચ્ચે ૨,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ વર્ષોનું અંતર છે. પણ પૃથ્વી પર અત્યંત અર્વાચીન કાળમાં થયેલા મનુષ્યે, આ બંને ભાગોને, પોતાના સર્જનહાર પ્રત્યેના ભક્તિસ્તોત્રમાં ભેગા જોડી દીધા છે. દક્ષિણના સર્જનજૂના પથ્થરોમાંથી એણે મહાબલિપુરમ અને સાત પાગોડા સર્જ્યા છે તો દખ્ખણની સોપાન શિલાઓમાંથી એણે અજંતા અને ઇલોરાનાં નિર્માણ કર્યાં છે.*

* ડૉ. સાહનીના વક્તવ્યમા પ્રાચીન વનસ્પતિઓના અવશેષોની કેટલીક શાસ્ત્રીય ચર્ચા હતી જે આ વિષયના પૂર્વાભ્યાસ વિનાના સામાન્ય વાચકને દુર્બોધ હોવાથી તે તથા થોડીક પ્રાસંગિક ચર્ચા આ ભાષાંતરમાં છોડી દીધી છે, પરંતુ તેથી વક્તાના મૂળ કથનમાં રજ પણ વિસંગતિ કે અસ્પષ્ટતા ન આવે તેની પૂરી કાળજી રાખી છે.
તંત્રી

„ ૯ આઝોલા: Azolla intertrappea, Sahni and Rao. માદાનું ઉત્પાદક ઇન્દ્રિય. ચિત્રમાં મથાળે ટોપીઘાટનું જે અંગ દેખાય છે તે વાદળી જેવો પદાર્થ છે જે, હેઠળના મોટા અને વજનદાર ગોળાકાર બીજાણુના તરાપાની ગરજ સારે છે. પ્રાપ્તિસ્થાન: સૌસર. ૧૨૦ ગણું (બી. સા.)

ચિત્રપટ ૩.

ચિત્રાંક ૧૦ Massulites coelatus, Sahni and Rao. નવી જાતનો 'મેસ્સુલા': ઘણું કરીને પાણીના હંસરાજનો, જે એની પોલાણવાળી ગોળાકાર રચનાને લીધે આધુનિક 'આઝોલા'ના મેસ્સુલાથી જૂદો પડે છે. પ્રાપ્તિસ્થાન: સૌસર. ૨૮૦ ગણું (બી. સા.)

„ ૧૧ Massulites coelatus, Sahni and Rao. મેસ્સુલાનો સમૂહ. ઘણું કરીને એક જ છોડનો. પ્રાપ્તિસ્થાન: સૌસર. ૪૫ ગણું (બી. સા.)

„ ૧૨ Sausarospermum Fermori, Sahni and Srivatsava. સૌસરમાંથી મળેલું એક વિશિષ્ટ જાતનું બીજ. આશરે ૯॥ ગણું (બી સા.)

„ ૧૩ Viracarpon hexaspermum, Sahni. નળી જેવા આકારનાં સામુદાયિક સંયુક્ત ફળનો ભાગ. હિસ્લોપ અને હંટરના બ્રીટીશ મ્યુઝિયમમાંના સંગ્રહમાંથી.

„ ૧૪ Enigmocarpon Parijai, Sahni. છિંદવાડાની પૂર્વે, મોહગાંવ કલાનમાંથી મળેલા ફળનો તિર્યક્છેદ. ૨ ગણું.

„ ૧૫ Amomocarpum affine, Sahni. આપણી હાલની નાની જાતની એલચી (Elettaria cardamomum)ને હુબહુ મળતી આવતી એલચીની એક જાત. હિસ્લોપ અને હંટરના બ્રીટીશ મ્યુઝિયમમાંના સંગ્રહમાંથી. અસલ ઉપરથી લીધેલા પ્લાસ્ટીસીનના ઢાળાનો ફળનો સમપરિમાણ ફોટોગ્રાફ.

„ ૧૬ 'નિપા': Nipa (Nipodites) bindi, Rode sp. પ્રાપ્તિસ્થાન: છિંદવાડાની પૂર્વે, મોહગાંવ કલાન. સમપરિમાણ.

„ ૧૭ ઉપરનાનો જ તિર્યક્છેદ. સમપરિમાણ.

„ ૧૮ Palmocarpon (Iriartites) takliensis, Sahni. નાગપુર પાસે તાકલીમાંથી મળેલું તાડફળ. હિસ્લોપ અને હંટરના બ્રીટીશ મ્યુઝિયમમાંના સંગ્રહમાંથી. સમપરિમાણ.

ચિત્રપટ ૪.

„ ૧૯ Tricoccites (Palmocarpon) trigonum, Rode sp. કોઈ કોઈ ભાગમાંથી બહારની છાલ ખવાઈ ગઇ છે અને તેમાંથી અંદરની 'નહેરો' નજરે પડે છે. પ્રાપ્તિસ્થાન: મોહગાંવ કલાન, મ. પ્રાં. સમપરિમાણ (બી. સા.)

„ ૨૦ ઉપરનાનો જ તિર્યક્છેદ. લગભગ આખું ભાંગીયું જઈ રહ્યું છે. સમપરિમાણ (બી. સા.)



10. x 280.

11. x 45.



12. x ca. 9½.



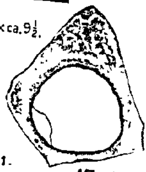
15. x 1.



14. x 2.



18. x 1.



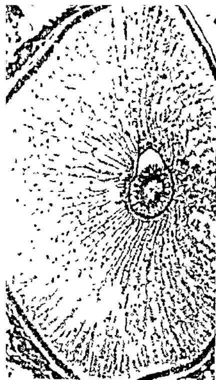
17. x 1.

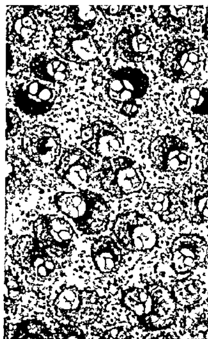


13. x 1.









22. x 10.

23 x10



25. x 1



26. x 1.



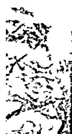
29. x 4½



27. x 1.



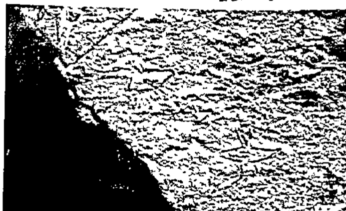
28. x 4⅓





24 x 1





„ ૨૧ Palmoxylon intertrappeum sp. nov. વર્ધા જીલ્લા (મ. પ્રાં.) માંથી હિન્દી સરકારના ભૂસ્તરખાતાના શ્રી ભટ્ટાચાર્યજીને મળેલું. અશ્મીભૂત તાડના ઝાડનું થડ: આશરે ૨૧ ઇંચ લાંબું. એના ઉપર જૂનાં પાંદડાંના રાઘા ચોખા દેખાય છે. માપપટી ઇંચમાં છે. આશરે ⅕મું (હીં. ભૂ. ખા.)

ચિત્રાંક ૨૨ Palmoxylon sundaram, Sab. થડની રચના દર્શાવતો પાતળો તિર્યક્છેદ. રેસાઓની અનેક ઝૂડીઓ અને આહારવાહક નળીઓ નાના કોષોના મુલાયમ ઘટક તંતુઓમાં વેરાયલી પડી છે. ચિત્રમાંના કાળાં ધાબાં, એ વચ્ચેથી આડા કાપેલા રેસાઓ છે; ગોળ કાણાં, જેમાંનાં બે સાધારણ રીતે દરેક ઝૂડીમાં ખૂબ મોટાં છે, તે લાકડામાંની વાહકનળીઓના કાપેલા છેડા છે. ૧૦ ગણું (બી. સા.)

„ ૨૩ અશ્મીભૂત તાડ (Rhizopalmoxylon sp.)ના મૂળનો તિર્યક્છેદ, વાહકનળીઓના અને રેસાઓના વચલા ઝૂંગળાના ફરતાં, વચ્ચે વચ્ચે આવેલાં હવાનાં મોટાં પોલાણોવાળા છાલના નરમ તંતુઓ ગોળ ચક્રડાંરૂપે આવેલા છે. પ્રાપ્તિસ્થાનઃ છિંદવાડાની પૂર્વે, મોહગાંવ કલાન. ૧૦ ગણું (બી. સા.)

„ ૨૪ Takliostrobus alatus, Sab. કોનીફર જાતના ઝાડનું બીજધારક 'કોન'. બીરીશ મ્યુઝિયમના સંગ્રહમાંથી. સમપરિમાણ.

„ ૨૫ ઉપરનાનો જ તિર્યક્છેદઃ જેમાં યુક્તબીજો દેખાય છે. સમપરિમાણ.

„ ૨૬ એ જ જાતનું બીજું ફળ, જેના ઉપરના ભીંગડાં ઘસાઈ ગયાં છે અને અંદરનાં યુક્તબીજોના છેદાઓ દેખાય છે. પ્રાપ્તિસ્થાનઃ નાગપુર પાસે તાકલી. બીરીશ મ્યુઝિયમના સંગ્રહમાંથી. સમપરિમાણ.

„ ૨૭ Indostrobus bifidolepis, Sahni. કોનીફર જાતના વૃક્ષના બીજધારક કોનની અન્ય જાત. એના તિર્યક્છેદમાં યુક્તબીજો દેખાય છે. બીરીશ મ્યુઝિયમના સંગ્રહમાંથી.

„ ૨૮, ૨૯ માછલીનાં ભીંગડાં: આધુનિક અને અશ્મીભૂત; સરખામણીની અનુકૂળતા પૂરતાં. ૨૮. હાલની જીવંત માછલી Pristolepis fasciatusનું ભીંગડું: ડૉ. હોરાના સૌજન્યથી મળેલું છે. ૨૯ એનો નિકટનો સંબંધ ધરાવતા માછલીના ભીંગડાની છાપ. પ્રાપ્તિસ્થાનઃ સૌસર „ પાસેના સરોવરોમાંના કાદવમાંથી. બન્ને ⅘ ગણાં (બી. સા.)

„ ૩૦ એ અલ્પકાય દેડકાં (Indobatrachus sp.)નાં અશ્મીભૂત હાડપિંજર. ૧૯૨૬માં મુંબાઈના શ્રી જેમ્સ રીબેઈરોએ આપેલા નમૂના પરથી. સમપરિમાણ.

કાળું કુલડું Anaphalis cutchica
વડો કુલવો Conyza stricta (?)
કપુરીયો Blumea lacera
" B. amplectens
" B. " var. tenella
" B. bifoliata
" B. Wightiana
" B. balsamifera
ભોંડો કલ્હાર Laggera alata
અડબાઉ મૂળો L. aurita
રાસ્ના Pluchea lanceolata
" P. indica
P. Wallichiana
P. arguta
P. tomentosa
કુલવો Gnaphalium indicum
" G. luteo-album
G. pulvinatum
રાતી સેદરડી Inula grateoides
સોના સળી Pulicaria Wightiana
" P. angustifolia
" Vicoa auriculata
ધોળું સીસોરિયું Blainvillea latifolia
(B. rhomboidea)
ગાડરિયું / રાકેશ્વર Xanthium strumarium
પીળી બદકડી Siegesbeckia orientalis
ભાંગરો Eclipta alba
... Sclerocarpus africanus
પીળો ભાંગરો Flavieria repanda
પરદેશી ભાંગરો Tridax procumbens
ઉટકંટો Echinops echinatus
મરેઠી Spilanthes acmella, var, oleracia
અક્કલકરો Sp. acmella
રામતલ Guizota abyssynica
અક્કલકંડી Tricholepis glaberrima
બેઠું કુસીયારૂં J. radicans
ઊભો મૂળો J. amplexicaulis
સુરજમુખી Helianthus annuus
પત્થર સુવા Glossocardia bosvallia (G. linearifolia)
સમરકોકડી Bidens pilosa
બાલારામમાં મેં જોયું છે
કાગસુવા Glossogyne pinnatifida
ગુલદાવરી Chrysanthemum indicum
" C. coronarium
હજારી ગોટો Tagetes erecta
બોયદંડી બાદાવર્દ Volutarella divarticata
ધોળો હરણવેરો Dicoma tomentosa
નાકછીંકણી *Centipeda orbicularis*
નાગદમણો Artemisia vulgaris
વાંદરરોટી Notonia grandiflora
મેરીગોલ્ડ Calendula officinalis
કસુંબો–કરડી Carthamus tinctoria
સેાનકી Lactuca runcinata (L. Heyneana)
પાથરડી L. remotiflora
લેટ્યુસ L. scariola
દુધાળી સેાનકી Sonchus oleraceus
" S. arvensis
ભોંપાથરી Launaea pinnatifida
મોટી ભોંપાત્રી L. nendicaulis
" L. chondrilloides
કચ્છમા
" L. glomerata
ડેઈઝી
ઝીનીઆ
ડહાલીઆ
૬૮ ભદ્રાખનો વર્ગ N. O. Goodeniaceae

મુદ્રાખ Scaevola frutescens
(S. Koenigii)

૬૯. ગીદડતમાકુનો વર્ગ N. O. Campanulaceae

ગીદડતમાકુ Lobelia nicotinifolia
Sphenoclea zylenica

૭૦. ચિત્રકાદિ વર્ગ N. O. Plumbaginaceae

સફેદ ચિત્રો Plumbago zeylanica
રાતો ચિત્રો P. rosea
પણી Vogelia indica

૭૧. કાળી ફુલડીનો વર્ગ N. O. Primulaceae

કાળી ફુલડી Anagallis arvensis

૭૨. ——— N. O. Myrsinaceae

કાલ્હદા Aegiceras majus કચ્છમાં આનાં ઝાડવાં થાય છે.

૭૩. મધૂકાદિ વર્ગ N. O. Sapotaceae

ચીકુ Achias sapota
મહુડો Bassia latifolia
" B. longifolia
બોલસરી Mimusops elengi
રાયણ M. hexandra

૭૪. તિન્દુકાદિ વર્ગ N.O. Ebenaceae

ટીંબરુ Diospyros montana
" D. peregrina
(D. embryopteris)
ગીનાઇ D. chloroxylon સુરતમાં તાપીની ઉત્તરે
ટીમરૂ D. melanoxylon
પરદેશી ટીંબરુ D. discolor બાગોમાં
D. cordifolia

૭૫. જાત્યાદિ વર્ગ N. O. Oleaceae

મોગરો Jasminum sambac
કુંદ J. pubescens
કુસુર J. arborescens
જૂઇ J. angustifolium
ચંબેલી J. grandiflorum
જુઇ J. auriculatum
હાર શણગાર, પારિજાત Nuctanthus arbor-tristis
મોખો Schrebera swietenioides

૭૬. પીલુ વર્ગ N.O. Salvadoraceae

પીલુ ખારી જાર Salvadora persica
" મીઠી જાર S. oleides

૭૭. કુટજાદિ વર્ગ N.O. Apocynaceae

કરમદાં Carissa Carandas
C. spinarum
પીળો કણેર Thevetia nerifolia
(cervera thevetia)
કપતી રાઇ, સદાફુલી Lochnera pusilla (Vinca pusilla)
સદાફુલી L. rosea (Vinca rosea)
ખેરચંપો Plumieria acutifolia
રાતો ચંપો P. rubra બાગોમાં થાય છે
કડો Holarrhena antidysenterica
દૂધલો Wrightia tinctoria
કંઠાળો દૂધલો W. tomentosa
તગરચંદની Ervatamia coronaria
(Tabernaemontana coroneria)
માલતી Vallaris solanacea
(V. Heynei)
લાલ કણેર Nerium odorum

૭૮. અર્કાદિ વર્ગ N. O. Asclepiadaceae

ઉપલસરી, કાબરી Hemidesmus indicus
કૃષ્ણસારિવા Cryptolepis buchanani
રબ્બર વેલ C. grandiflora
શિંગડીયો સોમ | Periploca
દુધાળી ખીપ | aphylla
કચ્છમાં થાય છે.
મુંઝ Glossonema varians કચ્છમાં
નારોટ. જલદૂધી Oxystelma esculentum બહુજ સુંદર ફુલો-વાળી વેલ છે.

આકડો Calotropis gigantea
આકડો C. procera
સીંગરોટી Pentatropis microphylla
ચમાર દુધેલી Pergularia extensa
(Daemia extensa)
ખરણેર Holostemma annulare
(H. Rheedii)
સાઢીયા વેલ Sarcostemma
brevistigma
" " S. intermedium
કુકકુલેરામા નર્મદાના પેરીમબેટમાં
થાય છે એમ લખેલું છે.
ગુડમાર Gymnema Sylvestre
હિરનડોડી Marsdenia tenacissima
ચાપાનેર (વુડ્રો)
M. volubilis
ડોડી Laptadenia reticulata
ખીપ L. spartium
વાડારડી Tylophora fasciculata
માલતી, ડોડી, મોટી ડોડી Dregea
volubilis
પાતાલતુંબડી Ceropegia bulbosa
સુઈયા કુદેર C. Lushii
દુધીયા કુદેર C. esculenta
કદીના કુલ Telosma pallida
Criptostegia grandiflora

૭૯. વિષતિંદુકાદિ વર્ગ N. O.
Loganiaceae

Buddleia asiatica ડાંગ જંગલમાં
થાય છે એમ કુક જણાવે છે
Mitreola oldenlandioides હુણાવાડા

૮૦. કિરાતાદિ વર્ગ N.O. Gentianaceae

ગુલાબી રંગનું કરિયાતું Exacum
bicolor
" E. pedunculatum
" E. Lawii
મામેજવો Enicostemma littorale
ઝીણું કરીયાતું Erythraea
roxburghii
... Hoppea dichotoma
રાતું કરીયાતુ Canscora decussata
" C. diffusa
" C. perfoliata
કુમુદિની Limnanthemum
parvifolium સુરત તરફ થાય છે
તલાવમાં આ છોડ થાય છે
L. cristatum
L. indicum

૮૧. N. O. Hydrophyllaceae

ગોપટી Hydrolea zeylanica
તલાવના કિનારા ઉપર ભેજવાળી
જગોમાં થાય છે વલસાડ તરફ થાય છે

૮૨. શ્લેષ્માતકાદિ વર્ગ N.O.
Boraginaceae

કરપતી ગુંદી Cordia monoica
લીયાર ગુંદી C. Rothii
પરદેશી ગુંદો C. sebastana બાગોમાં
થાય છે
અરબાક ગુંદી C. Perrottetii
C. myxa
વડગુંદો C. Wallichii
(C. obliqua var. Wallichii)
મોટો ગુંદો, રાયગુંદો C. obliqua
વઢવારડી Ehretia laevis
નાની વઢવારડી (E. obtusifolia)
E. aspera
ત્રિપંખી Coldenia procumbens
હાથી સુઢ Heliotropium
Zeylanicum
પેડીયો ઓખરાટ H. supinum
ઝીણું હાથીસુઢ H. marifolium
H. indicum
વેલાળો હાથીસુંઢ H. ovalifolium
H. paniculatum
ઊંધાફુલી Trichodesma indicum
" T. Zeylanicum
" T. africanum
કારબાસ Sericostoma pauciflorum
... ... Arnebia hispidissima
પાલણપોર તરફ થાય છે એનાં ફળ
ઉપયોગી છે

[क्रमशः]

ગુજરાતની પ્રકૃતિના અભ્યાસનાં સાધનો : ૩

૧

અરદેસર સોરાબજી કાલાપેસી

ભૂસ્તર અને ભૂગોળ

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
1. Geology of the Island of Bombay. By Dr. G. Buist.	Geology of Western India, 1857, By Carter, p. 169
2. Geology of the Island of Bombay. By H. J. Carter.	,, p. 116.
3. On the Geology of Malwa. By Captain Dangerfield.	,, p. 231.
4. Memoir to illustrate a Geological map of Cutch. By C. W. Grant.	,, p. 403.
5. A Notice respecting some fossils collected in Cutch by Capt. Walter Snell, of the Bombay Army. By W. H. Skye.	,, p. 460.
6. Note on Perim Island in the Gulf of Cambay. By R. Ethersey.	,, p. 472.
7. Description of some fossil remains of Dinotherium, Giraffe, and other mammalia from the Gulf of Cambay. By H. Falconer.	,, p. 475.
8. Account of the Cornelian Mines in the Neighbourhood of Broach, in a letter to the Secretary from John Copland.	,, p. 491.
9. Geological Notes of the Northern Concan, and a small portion of Gujarat and Kathiawar. By Charles Lush.	,, p. 496.

વિષય.	સામયિક, વગેરેનું નામ	
10. A visit in Dec. 1832, to the Cornelian Mines situated in the Rajpipla Hills to the Eastward of Broach. By G. Fulljames.	Geology of Western India, By Carter.	
11. Recent Discovery of Fossil Bones in the Island of Perim.	"	
12. Section of the strata passed through in an experimental boring at the town of Gogo on the Gujarat Peninsula, Gulf of Cambay. By G. Fulljames.	"	
13. A description of the Island of Perim, with a few remarks on its Geological formation. By Dr. Nicholson.	J. B. B. R. A. S. I. 1841, p. 18.	
14. Note on the discovery of Fossil Bones of mammalia in Kattywar. By G. Fulljames.	"	p. 30.
15. Notes on the Geological structures of parts of Sinde. By Capt. Vicary.	Geology of Western India, By Carter.	p. 501.
16. Introduction to a second memoir of Cap. Vicary on the Geology of Parts of Science. By Sir R. I. Murchison.	"	p. 518.
17. On the Geology of a part of Sinde. By H. B. E. Frere.	"	p. 530.
18. Description of some of the larger forms of fossilised foraminifera in Sinde. By H. J. Carter.	"	p. 533.
19. Sketch of the Geology of the Bombay Presidency. By W. T. Blanford.	Rec. G. S. I. V. 82–102, 1872.	
20. On the nature of the soils of the Bombay Presidency. By C. F. Collier.	Trans. Bo. Geo. Soc. IX. 99-110, 1850.	

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
21. The Geology of Baroda State. By R. B. Foote.	Madras Geol. Mag. Dec. 4 VII. 79-81.
22. Observations on the mineralogy of the Western half of Cutch. By A. Henderson.	J. R. A. Soc. I. 151-52, 158.
23. On the geology of a portion of Cutch. Blanford.	Mem. G. S. I. VI 17-38. 1867.
24. Preliminary notes on tho Geology of Cutch. By A. B. Wynne.	Rec. G. S. I. II 51-59. 1869
25. Remarks on the Geology of Kutch in relation to that of Sind and Kathiawar. By Blanford.	Pal. Indica Ser. XIV. I. pt. 4 p. 1-3.
26. Remarks on the Gulf of Cutch. By G. Fulljames.	Trans. Bo. Geo. Soc. VIII 360-365.
27. The geology of Gujarat. By W. Theobald.	Bombay 1-14.
28. The Geology of the Kathiawar Peninsula in Gujarat. By F. Fedden.	Mem. G. S. I. XXI.73-136 1885 (1925)
29. On the Lavas of Pawagad Hill. By Fermor.	Rec. G. S. I. XXXIV. 148-166. 1906.
30. Note on the geology and mineral resources of Rajpipla State. By P. N. Bose.	Rec. G. S. I. XXXVII. 167-190. 1908-9.
31. Notes on the Satpura coal Basin. By Medlicott.	Mem. G. S. I. X. 133-188. 1873.
32. On the Geology of Sind. By W.T. Blanford.	Rec. G. S. I. XI 161-173. 18778
33. Notes on the geology of Broach District. By Blanford.	Bom. Gazette. II. 351-53.
34. Geological notes on the Surat Collectorate. By Wynne.	Rec. G. S. I. I. 27-32. 1868.
35. On the geology of the Taptee and Narbada valleys and some adjoining districts. By W. T. Blanford.	Mem. G. S. I. VI. 163-384. 1869; XXI.

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
36. Recent Artesian experiments in India. By E. W. Vredenberg.	Mem. G. S. I. XXXII. 1–88. 1901.
37. Notes accompanying a collection of geological specimens from Gujarat. By Orlebar.	Jour. Bo. As. Soc. I. 191–198.
38. Notes on a journey through parts of Kathiawar and Gujarat in Jan. 1855. By G. Buist.	Trans, Bo. Geo. Soc. XIII 11–107.
39. A few remarks on the Geology of the country surrounding the Gulf of Cambay. By Alex. Rogers.	Quar. Jour. Geol. Soc. XXVI pt. I 118–124.
40. Tours of scientific and economical research made in Gujarat, Kathiawar and the Concans. By Hove.	Sel. Rec. Bo. Govt. N. S. XVI 1–199.
41. A general sketch of the province of Gujarat, from Dessa to Demaun. By A. Gibson.	Trans. Med. Phy. Soc. Bombay I. 1–77.
42. Water supply in mitigation of draught in India. By W. Sowerby.	As. Quar. Rev. Ser. 3 XI, 35-45, 171–178.
43. Memorandum on the geological action on the South coast of Kattywar, and in the Ran of Cutch. By Sowerby.	Trans. Bo. Geo. Soc. XVIII Proc. lxx–lxxv.
44. On geological action on the south coast of *Kattywar and in the* Ran. By T. Oldham.	Trans. Bo. Geo. Soc. XVIII *Proc.* lxxxvi-lxxxvii.
45. Encroachments of the sea on the south coast of Kattywar. By Legeyt.	Trans. Bo. Geo. Soc. XVIII Proc. lxxxvi-xcii.
46. On encroachments of the sea on the southern coast of Kathiawar. By J. W. Watson.	Trans. Bo. Geo. Soc. XVIII Proc. lxxvii–xcii.

	વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
47.	Memoir on the economic geology of Navanagar State. By E. H. Adye.	Bombay.
48.	Mechanically formed limestones from Junagarh and other localities. By J. W. Evans.	Quar. Jour. Geo. Soc. LVI, 559–583.
49.	Report upon the general condition of the province of Kathiawar, and containing various points of information, principally of geographical and statistical nature.	Trans. Bo. Geo. Soc. VII. 1–96.
50.	Memoir on the province of Kathiawar, *accompanied by remarks on* the Ran of Cutch. By J. Machmurdo N. S.	Sel. Rec. Bo. Gov. XXXVII *282–304.*
51.	Notes on rocks from Pavagarh to Dohad. By Beer.	Trans. Min, Geo. Inst. India XIII *73-127.*
52.	Report on the Rajpipla and adjoining districts By J. J. Polexren.	Sel. Rec. Bo. Govt. XXIII 297–323. pt. I.
53.	Description accompanying a collection of specimens made on a journey *from* Delhi to Bombay. By Baillie.	Geo. Trans. Ser. 2, 1. 141–161.
54.	Notes on the States of Jeypoor, Tonk, etc. in Rajputana. By H. Horst.	Sel. Rec. Govt. I India. LXXX *70–73.*
55.	Annals and antiquities of Rajasthan, or the Central & Western Rajput States of India. By J. Tod.	Review Jour. Assat. Sev. 2 VIII 46–66.
56.	The geology of Central Mewar.	Mem. G.S.I. LXV pt. 2. 1934.
57.	The geology of Sirohi State, Rajputana.	Mem. G. S. I. LXIII pt. 1. 1933.
58.	Geology of North eastern Rajputana and adjacent districts.	Mem. G. S. I. XLV. pt. 1. 1917.
59.	Geology of Western Rajputana.	Mem. G.S.I. XXXV. pt. 1. 1902.

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
60. Natural Gas at Gogha, Kathiawar.	Rec. G. S. I. LXIX pt. 4. 1935.
61. Vindhyas of Western Rajputana. Olivine Basalt and Tuffs in Malini Series at Jodhpur.	Rec. G. S. I. LXV. pt. 4. 1931–32.
62. Statigraphy of Upper Ranikot series of Sind. Fuschsite Vase from Mohenjo-Daro (Sind).	Rec. G. S. I. LXV. pt. 2. 1931–32.
63. Age of Aravalli Range.	Rec. G. S. I. LXII pt. 4. 1929–30.
64. Petrology of Rocks from Girnar and Osham Hills in Kathiawar.	Rec. G. S. I. LVIII st. 4. 1925–26.
65. Geology of Western Jaipur.	Rec. G. S. I. LIV. pt. 4. 1922.
66. Geology of Bombay.	Mem. G. S. I. Vol. V. Pt. 3. 1866.
67. Frog beds in Bombay.	Mem. G. S. I. Vol. VI. Pt. 3. 1869.
68. Submerged forest on Bombay Island.	Rec. G. S. I. Vol. XI. Pt. 4. 1878.
69. Submerged forest on Bombay Island.	Rec. G. S. I. Vol. XIV. Pt. 4. 1881.
70. Basalts of Bombay.	Rec. G. S. I. Vol. XVI. Pt. 1. 1883.
71. Submerged forest at Bombay.	Rec. G. S. I. Vol. XLIX. Pt. 4. 1918–19.
72. Bitumen in Bombay Island.	Rec. G. S. I. Vol. LIV. Pt. 1. 1922.
73. Gyrolite and Okenite from Bombay.	Rec. G. S. I. Vol. LVI. Pt. 3. 1924–25.
74. Granophyric Trachyte from Salsette Island, Bombay.	Rec. G. S. I. Vol. LXII. Pt. 3. 1929–30.
75. Prehistoric Bombay. By W. E. Hart.	Jour. Bom. Nat. Hist. Soc. Vol. V. p. 132. 1890.

	વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
76.	The Physical Geography of the neighbourhood of Bombay. By W. F. Sinclair.	Jour. Bom. Nat. Hist. Soc. Vol. V. p. 377, 1890.
77.	The Geology of Worli Hill. By Jayme Ribeiro.	Jour. Bom. Nat. Hist. Soc. Vol. XXVII. 1921.
78.	A New species of Fossil Frog from the Inter-Trappean beds of Worli Hill. Bombay. By G.W. Chiplonker.	Jour. Bom. Nat. Hist. Soc. Vol. XLI. 1940.
79.	Geology of Baria State.- By Rama Rao.	By Govt. of Baria. 1931.
80.	Bhustar Vidnyan (Geology in Gujarati) Vols. I and II. By D. P. Derasari.	Guj. Vern. Society, Ahmedabad. 1931.
81.	Petrographic descriptions of the Igneious and Sedimentary Rocks of the Bhavnagar Territory By K. P. Sinor.	Bhavnagar State. 1927.
82.	Report on the Economic Geology of Porbandar State. By E. Howard Adye.	Porbandar State, 1917.
83.	The Geology of Baroda State By R. Bruce Foote (Edited by Dr. C. C. Shah)	Baroda State Press, 1938.
84.	A few steam cavities exposed during blasting in Siwari Hills, which showed some traces of oil and the presence of Ozokerite. By A. S. Kalapesi.	St. X. Col. Magazine, 1920.
85.	The occurrence of some acid & intermediate rock types in the Salsette Island, Bombay. By A. S. Kalapesi.	Quart. Jour. Geo. Min. & Met. Soc. India. Vol. VII, No. 4, Dec. 1235.

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
86. Petrology of the Salsette Island, Bombay. By A. S. Kalapesi & G. P. Contractor.	Jour. Univ. Bom. Vol. V, pt. 2, Sept. 1936.
87. Variation diagram of the rocks of the Salsette Island, Bombay. By A. S. Kalapesi & G. P. Contractor.	Quart. Jour. Geo. Min. & Met. Soc. India. Vol. IX. No. I. 1937.
88. Occurrence of a Steam Cavity in the Basaltic Hill at Sewri. Bombay. By A. S. Kalapesi & R. N. Sukheswala.	Proc. Ind. Sci. Congress–1937.
89. A preliminary account of the observations on the Petrology & Age determination of the rocks (The Deccan Trap) of the Elephanta Island. By A. S. Kalapesi & R. N. Sukheswala.	Pros. Ind. Sci. Congress–1938.
90. Late Tertiary Basalts of the Bombay Island. By V. S. Dubey & H. S. Dalal.	Proc. Ind. Sci. Congress–1938.
91. Occurrence of some acid rocks in the Deccan Trap of the north of Salsette Island, Bombay. By A. S. Kalapesi & H. S. Dalal.	Proc. Ind. Sci. Congress–1939,
92. On the probable Sedimentary origin of the Quartz—porphyry occurring to the South of Uncha-beda in the Rajgad Mahal of Baria State, Gujarat. By A. S. Kalapesi & G. S. Awate.	Proc. Ind. Sci. Congress–1941.

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
93. On the age determination of the Deccan Trap Basalts of Baria & Amraoti. By A. S. Kalapesi & G. S. Awate.	Proc. Ind. Sci. Congress-1941.
94. Age of the Kherodiwadi Acid Trap of Bombay by the "Lead-ratio" method. By R. N. Sukheswala & G. S. Awate.	Proc. Ind. Sci. Congress-1941.
95. On the correlation of the ash beds occouring in the western parts of Bombay & Salsette Islands, Bombay. By R. N. Sukheswala & G. S. Awate.	Proc. Ind. Sci. Congress-1941.
96. A note on the "Lead-ratio" method of determining the age of the Deccan Traps. By A. S. Kalapesi, S. K. Chhapgar & R. N. Sukheswala.	Curr. Sci. Vol. X, No. 12, Dec. 1941.
97. Petrology of the Trombay Island. (Bombay). By A. S. Kalapesi & H. S. Dalal.	Quart. Jour. Geo. Min. & Met. Soc. India. Vol. XIV, No. 2, 1942.
98. On the occurrence of some Conglomerates of Rajgad, Sagtala & Haveli Mahals of Baria State Rewakantha Agency, Gujarat. By A. S. Kalapesi & G. S. Awate.	Quart. Jour. Geo. Min. & Met. Soc. India. Vol. XV, No. 2, 1943.
99. "Bombay Island"-(A review of the Geographical & Geological features). By A. S. Kalapesi.	Section of Geology & Geography. Ind. Soc. Congress-Delhi, 1944. Presidential Address.
100. Age of the Deccan Traps of Bombay & Salsette Islands. By A. S. Kalapesi & R. N. Sukheswala.	Jour. Univ. Bom. Vol. XII, March, 1944.

૨

હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય :: અમૃતલાલ વસંતલાલ પંડ્યા

(અ) ભૂસ્તર અને ભૂગોલ

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ.
1. Note on "Sindree" by Grindley	Burne's Travels in Bokhara, III, 1808.
2. Report (on Cutch), by Macmurdo	Govt. of India. 1815.
3. Account of the Province of Kutch, etc. by Macmurdo.	Trans. Lit. Soc. Bombay, II. 1820.
4. Dissertation on the River Indus, by Macmurdo.	J. R. A. S. London, I, 1834.
5. Memoir on the Eastern Branch of the Indus and Runn of Kutch, etc. (ref. Earthquake of 1819), by Macmurdo.	Burnes Travels in Bokhara, III. 1834.
6. Survey of Kutch by Burnes.	Undated Ms. in Library of R. A. Soc. London. (1835?)
7. Remarks on the "Allah Bund," etc., by Baker.	Trans. Bom. Geog. Soc., 1844.
8. Notice of an Earthquake etc., in June 1845, by Nelson.	Quart. Jour. Geol. Soc., London, II. 1846?
9. Earthquake of Cutch, by Lyell.	In Princ. Geol. 1853.
10. Misc. Information about Kutch, by Thomas.	Sel. Rec. Bom. Govt. No. XV. 1855.
11. Notice on volcanic action in Kutch, by Scope.	1862.
12. Particulars re-Runn of Kutch, by Dodd.	Trans. Bom. Geol. Soc. XVI. p. 1. 1863.
13. Memorandum on Wagur, by Dodd.	" " p. 7. "

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
14. Trip to Sind from Kutch in 1852, by Jacob.	Trans. Bom. Geog. Soc. p. 22. 1863.
15. Alum mines of Mhurr and effects of Earthquakes, by Jacob.	„ „ XXXII p. 56.
16. Report on search for Stone...in Kutch, by Merewether.	Govt. Papers. 1867.
17. On Runn of Kutch and countries bet. Rajputana and Sind, by Frere.	Rep. Br. Ass. Adv. Sc. 1869.
18. Runn of Kutch and neighbouring countries, by Frere.	Proc. Roy. Geog. Soc. London. XIV. 1870.
19. Geology of Kutch, by A.B.Wynne	Mem.G.S.I.IX. pt. I.1872.
20. Allahband in North-West of Runn of Kutch.	„ „ XXVIII. pt. 1. 1898.
21. Geology of Idar State	Mem. G. S. I. XLIV. pt. 1. 1921.
22. Cutch Earthquake of 16th June 1819, with a revision of the Great Earthquake of 12th June 1897.	Mem. G. S. I. XLVI. pt. 2. 1920.
23. Water-bearing strata of Surat district.	Rec. G. S. I. VIII. pt. 2. 1875.
24. Soda Deposit, etc. at Prantij, Ahmedabad District.	Rec. G. S. I. LXVIII. pt. 2. 1934-35.
25. Geology of Palanpur, Danta and part of Idar States.	Rec. G. I. LXXII. pt. 4. 1937.
26. Geology of Gujarat and Southern Rajputana.	Rec. G. S. I. LXXIII. pt. 2. 1938.
27. Earthquake shocks at Paliyad in Kathiawar.	Rec. G. S. I. LXXIII. pt. 4. 1938.
28. Bherai (Kathiawar) Meteorite.	Rec. G. S. I. LXXV. No. 14. 1940-41.
29. Structure of Tertiaries near Gogha.	Rec. G. S. I. LXXVII. No. 4. 1941-42.
30. Coal in Kathiawar.	Rec. G. S. I. LXXVII. No. 5. 1941-42.

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
31. Petrology of Bhavnagar State, by by H. C. Dasgupta.	*Proc. Ind. Sc. Congress.* XIII. 1926.
32. Petrology of Mount Girnar, by K. K. Mathur.	Proc. Ind. Sc. Congress. XIII. 1926.
33. Jurassic Rocks of Cutch, by Rajnath.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXIX. 1942.
34. Notes on Rocks from Sihor Hills, Bhavnagar State, by Swaminathan	Proc. Ind. Sc. Congress. XV. 1928.
35. Water prospecting in the Deccan Traps country. (Bansda State), by S. K. Roy.	Proc. Ind. Sc. Congress. XV. 1928.
36. Petrological Studies in the rocks from Girnar Hills, by Jhingram and Mathur.	Proc. Ind. Sc. Congress. XVII. 1930.
37. Petrology of Igneous intrusions ann lava flows of Kutch, by Jain and Mathur.	Proc. Ind. Sc. Congress. 1930. XVII.
38. Note on the Geology of Danta State, by N. L. Sharma.	Proc. Ind. Sc. Congress. XVII. 1930.
39. Field Description of some of the occurrences of Igneous Rocks of Cutch, by M. P. Bajpayi.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXII. 1935.
40. Rocks of Danta State, by Sharma and Pushkarakshya.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXII. 1935.
41. Use of Nummulitic Sandstone at Tarkeshwar near Surat, by Patel.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXIII. 1936.
42. Detailed Stratigraphy of Jumara Area, Cutch, by Rajnath.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXI. 1934.
43. Geology of Pavagad Hills, by V.S. Dubey.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXI. 1934.
44. Contribution to the Stratigraphy of Cutch, by Rajnath.	Quart. Jour. Geol. Min. & Met. Soc. Ind. IV. No. 4. 1932.

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
45. The heavy minerals of the 'Erinpura' Granite and Micro-granite of Danta State, by Sharma and Purkayastha.	Proc. Ind. Ac. Sc. B. Vol. II. No. 4.
46. Magmatic differentiation in Mount Girnar, by Mathur, Dubey and Sharma.	Journal of Geology, Chicago. XXXIV. 1926.
47. Note on the petrological classification of the basic intrusives of Danta State, by Sharma and Nandy.	Proc. Ind. Ac. Sc. B. Vol. III. No. 4.
48. A preliminary note on the Geology of Danta State (N. Gujarat), by Sharma.	Quart. Jour. Geol. Min. Met. Soc. Ind. III. 1931.
49. A Problem in correlation of Pre-Cambrian Granites of Danta State. (Letter to Editor), by Sharma.	Cur. Sc. VIII. No. 9. 1939.

(આ) વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના અશ્મીભૂત ઉત્ખાત અવશેષો

50. Corals from Jurassic Rocks of Cutch, by Rajnath.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXV. 1938.
51. Palaeontological study of Belemnites from Jurassic Rocks of Cutch, by Rajnath.	Proc. Ind. Soc. Congress. XXV. 1938.
52. Recent Discovery of fossil bones in Perim Island, by Hugel.	J. As. Soc. Beng. V. 1836.
53. Memorandum on certain fossils, partic..ly a new ruminant found at Perim, by Bettington.	J. Roy. As. Soc. London. VIII. 1845.
54. Notes on above, by Owen.	J. Roy. As. Soc. London. VIII. 1845.
55. Revision of the Jurassic Brachiopod Fauna of Cutch, by Rajnath.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXI. 1934.

વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
56. Palmoxylon Mathuri, a new species of petrified palms from Cutch, W. India, by Sahni.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXI. 1932.
57. Cutch Ammonites, pts. I–VI, by J. H. Smith.	J. B. N. H. S. XXI, XXII, XXIII. 1912-13-14-15.
58. Superficial Deposits in Cutch, pts. I-II, by Blake.	J. B. N. H. S. XII. p. 177.
59. Mammalian fossils from Bhavnagar, by Dasgupta.	Proc. Ind. Sc. Congress. VI. 1919.
60. Lepidocyclina from agate conglomerates near Surat and Broach, by Narayan Rao.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXVII. 1940.
61. Foraminiferal Genus Pellatispira from upper eocene beds near Surat und Broach, by Narayan Rao.	Proc. Ind. Sc. Congress. XXVII. 1940.
62. Jurassic Flora of Kutch, by Feistmantel.	Palaeontologia Indica. Old Series, II, XI, XII. Vol. II. pt. I. 1876-78.
63. Jutrasic Fauna of Kutch:—	Palaeontologia Indica. Old Series, IX.
Cephalopoda, by Waagen.	Vol. I. 1873-76.
Echinoidea, by Gregory.	Vol. II. pt. 1. 1893.
Corals, by Gregory.	Vol. II. pt. 2. 1900.
Brachiopoda, by Kitchin.	Vol. III. pt. 1. 1900.
Lamellibranchiata;—	
Genus Trigonia, by Kitchin.	Vol. III. pt. 2. 1903.
Jurrasic Lamellibranch Fauna of Kutch, by Cox.	Vol. III. pt. 3. 1940.
64. Mastodon Teeth from Perim Island, by Lydekkar.	Palaeontologia Indica. Old Series, X. Vol. III. pt. 5. 1884-86.
65. Tertiary crabs from Sind and Kutch, by Stoliczka.	Palaeontologia Indica. Old Series, VII, XV. Vol. I. pt. 1. 1871-85.

	વિષય	સામયિક, વગેરેનું નામ
66.	Fossil Echinoides of Kutch and Kattywar, by Duncan, Sladen and Blanford.	Palaeontologia Indica. Old Series VII, XV, Vol. I. pt. 4. 1871–85.
67.	Fossil Giraffidae of India, by Pilgrim.	Palaentologia Indica. New Series Vol. IV. Mem. 1. 1911.
68.	Fossil Suidae in India, by Pilgrim.	Palaentologia Indica. New Series. Vol. VIII. Mem. 4. 1926.
69.	On Blake Collection of Ammonites from Kutch, by Spath	Palaentelogia Indica. New Series. Vol. IX. Mem. 1.1924.
70.	Revision of Jurassic Cephalopod Fauna of Kutch, by Spath.	Palaentologia Indica. New Series. Vol. IX. Mem. 2. pts. 1–6. 1927–1933.
71.	Ammonite Fauna of Kutch.	Rec. G. S. I. IV. pt. 4. 1871.
72.	Age of...fossil floras of India.	Rec. G. S. I. IX. pt. 2. 1876.
73.	Fossil Floras in India.	Rec. G. S. I. IX. pt. 4. 1876.
74.	Vertebrata from Indian Tertiary and Secondary rocks.	Rec. G. S. I. X. pt. 1. 1877.
75.	Fossil Floras in India.	Rec. G. S. I. X. pt. 3. 1877.
76.	Fossil Plants from Kattywar.	Rec. G.S.I. XIII. pt. 1. 1880.
77.	Mammalian Fossils from Perim Island.	Rec. G.S. I. XIV. pt.1. 1881.
78.	Synopsis of Fossil Vertebrata of India.	Rec. G. S. I. XVI. pt.1.1883.
79.	Fossil Vertebrata of India.	Rec. G. S. I. XX. pt. 2. 1887.
80.	Echinoidea of Cretaceous Series of Lower Narbada Valley	Rec. G. S. I. XX. pt. 2. 1887.
81.	Indian Fossil Vertebrates.	Rec. G. S. I. XXI. pt. 4. 1888.
82.	Sivalik and Narbada Chelonia.	Rec. G.S.I. XXII. pt. 1. 1889.
83.	Matonidium and Weichselia in India.	Rec. G.S.I. LXXI. pt.2. 1936.
84.	Note on Perim Island (Ch. 16. 'Tapti and Narbada Valleys').	Mem. G. S. I. VI. pt.3.1869.

—o—

અનુભવની આપ લે : સ્થલાભાવે આવતા અંક ઉપર.

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના વર્તમાન

સભાસદો. ગયો અંક છપાયા પછી નીચેના સજ્જનો મંડળમાં જોડાયા છે:

આજીવન સભ્યો

શ્રીપિનાકિન ઉદેલાલ ઠાકોર — શ્રી મોહનલાલ જીવણલાલ શાહ
શ્રી કલ્યાણભાઈ ત્રિકમલાલ શાહ — શ્રી કમુબહેન નરહરિ શાહ

સામાન્ય સભ્યો

શ્રી જયંત મોતીલાલ શાહ — શ્રી ભોગીલાલ કેશવલાલ પટવા
શ્રી ડાહ્યાભાઇ મનોરભાઇ પટેલ — શ્રી હરિલાલ રંગીલદાસ માંકડ
શ્રી દ્વારકાનાથ ગજાનન ગુપ્તે — શ્રી જે. એચ. સ્મિથ
શ્રી લાલજી પી. રતવાણી

ભેટ. નીચેના સજ્જનોએ આર્થિક સહાય આપી છે, તેમનું મંડળ ઋણી છે:
રૂ. ૫૦) શ્રી મોહનલાલ જીવણલાલ શાહ રૂ. ૫૦) ડૉ. દારાશા ન. વાડીયા (સન્માન્ય સભ્ય)

શ્રી ઇન્દુભાઇ નારણદાસ પટેલ હસ્તક—
રૂ. ૧૦૦) શ્રી ચરણદાસ ભીખાભાઈ રૂ. ૧૦૧) શ્રી શકરાભાઇ મણીલાલ
રૂ. ૫૧) શ્રી નારણદાસ લલ્લુભાઇ

બીજી વાર્ષિક સાધારણ સમગ્ર સભા

ગુજરાત પ્રકૃતિ મંડળના સભ્યોની બીજી વાર્ષિક સાધારણ સમગ્ર સભા નોટીસ અનુસાર તા. ૨૬ ફેબ્રુઆરી ૧૯૪૪ શનિવારે સાંજના સાડા ચાર વાગે પરિમલ સોસાયટીમાં પ્રૉ. વીરમિત્ર દીવેટીઆના બંગલે મળી હતી. તે વખતે ૧૫ સભ્યો હાજર હતા. મંડળના પ્રમુખ શ્રી આસાનાની ગેરહાજરીમાં મીટીંગનું પ્રમુખસ્થાન સર્વાનુમતે શ્રી વીરમિત્ર દીવેટીઆને આપવામાં આવ્યું હતું. આરંભમાં મંત્રીએ મીટીંગ બોલાવવાની નોટીસ વાંચી સંભળાવી હતી. ત્યારબાદ કા. વા. સમિતિનું નિવેદન વાંચી સંભળાવ્યું હતું, જે સર્વાનુમતે મંજુર રાખવામાં આવ્યું હતું. પછી સને ૧૯૪૩ના વર્ષનો હિસાબ અને સરવૈયું રજુ કરવામાં આવ્યાં હતાં, જે સર્વાનુમતે મંજુર રાખવામાં આવ્યાં હતાં. ત્યારબાદ સને ૧૯૪૪ ના વર્ષ માટેની કાર્યવાહક સમિતિની નીચે મુજબ સર્વાનુમતે ચુંટણી થઇ હતી:

પ્રમુખ : શ્રી. ચૈતન્યપ્રસાદ મોતીલાલ દીવાનજી
ઉપપ્રમુખો : શ્રી. વીરમિત્ર ભીમરાવ દીવેટીઆ
શ્રી. ચિનુભાઇ ચીમનલાલ શેઠ (ખજાનચી)
મંત્રીઓ : શ્રી. હરિનારાયણ ગીરધરલાલ આચાર્ય (તંત્રી 'પ્રકૃતિ')
શ્રી. યશવંત ગુલાબભાઈ નાયક
શ્રી. રતિલાલ ગીરધરલાલ ખરાદી (કયુરેટર)
સભ્યો : શ્રી. હરિપ્રસાદ વ્રજરાય દેસાઈ
શ્રી. જહાંગીર જામસજી આસાના
શ્રી. રૂસ્તમજી નવરોજી સુતરીઆ
શ્રી. રવિશંકર મહાશંકર રાવળ
શ્રી. લીનાબહેન મદનમોહન મંગળદાસ
શ્રી. બચુભાઈ પોપટભાઇ રાવત

મંડળનો દેવા લહેણાનો

તા. ૧-૧-૪૩થી તા. ૩૧-૧૨-૪૩ સુધીનો હીસાબ

થાપણ તથા દેવું

૧૧૩૯-૦-૦ આજીવન સભ્યોની ફી ખાતે (સભ્ય ૧૭ના રૂ. ૨૫) લેખેના રૂ. ૪૨૫) તથા સભ્ય ૧૪ના રૂ. ૫૧) લેખેના રૂ. ૭૧૪) મળી કુલ રૂ. ૧૧૩૯) નીચેની વિગતે આવેલા તે) ગઈ સાલ સુધીમાં આવેલા જે
૭૦૪-૦-૦ શ્રી આવક ખાતે લીધા હતા તે
૪૩૫-૦-૦ ચાલુ સાલમાં વધ્યા તે

૧૨-૭-૩ પરચુરણ જમે બાકી
૧૧-૭-૩ વીજયશંકર વોસુ
૧-૦-૦ નવીનચંદ્ર મણીલાલ દવે

૩૪૯-૮-૬ આવક ખરચ ખાતે
૪૪૫-૧૧-૯ બાદ આજીવન સભ્યોનું લવાજમ શ્રુલથી આ ખાતેજમા લીધું હતું તે ઉધારી આજીવન સભ્યોની ફી ખાતે જમા લીધું તેના રૂ. ૭૦૪-૦-૦
૯૬-૩-૩ બાદ ગઈ સાલની બાકી રૂ. ૬૦૭-૧૨-૯

૧૫૦૦-૧૫-૯

મીલકત તથા લહેણું

૩૫૬-૧૫-૦ શ્રી મીલકત ખાતે
૩૨૩-૧૧-૬ શ્રીફરનીચર ખાતે
૩૩-૩-૬ શ્રી બ્લોક ખાતે

૧૭-૦-૦ શ્રી લેણા ખાતે
૧૭-૦-૦ મી. છોટુભાઈ સુથાર

૧૧૨૭-૦-૯ રોકડ અવેજ
૧૧૨૭-૦-૦ શ્રી કુમાર કાર્યાલયના ચાલુ ખાતે
૦-૦-૯ શીલીક હાથ ઉપર

૧૫૦૦-૧૫-૯

ઉપરનો હિસાબ તપાસ્યો છે અને બરાબર માલુમ પડ્યો છે.

તા. ૧૫-૨-૪૪

રમણલાલ જી. શાહ એન્ડ કું.
રજિસ્ટર્ડ એકાઉન્ટન્ટ્સ, ઑનરરી ઑડીટર્સ

હીસાબ તૈયાર કરનાર
મગનલાલ સોમનાથ પટેલ

ચીનુભાઇ ચીમનલાલ
ઑનરરી ટ્રેઝરર

જહાંગીર જામસજી આસાના
પ્રમુખ